



## Vinterstaden

- en studie av hållbar stadsmiljö  
i Nordens och Kanadas vinterklimat

### The winter city

- a study of sustainable city environment  
in Nordic and Canadian winter climate.

*Axel Thorén*

## **Vinterstaden**

### **– en studie av hållbar stadsmiljö i Nordens och Kanadas vinterklimat**

The winter city

– a study of sustainable city environment in Nordic and Canadian winter climate

*Axel Thorén*

**Handledare:**

Caroline Dahl  
Landskapsarkitektur, planering och förvaltning

**Examinator:**

Johan Pihel  
Landskapsarkitektur, planering och förvaltning

**Omfattning:** 15hp

**Nivå och fördjupning:** Grundnivå, G2E

**Kurstitel:** Kandidatexamensarbete i landskapsplanering

**Kurskod:** EX0650

**Program/utbildning:** Landskapsarkitektprogrammet

**Utgivningsort:** Alnarp

**Utgivningsår:** 2013

**Omslagsbild:** Manipulerat foto av Avoriaz, Frankrike (bild: Axel Thorén, 2013-05-26)

**Serienamn:** Självständigt arbete vid LTJ-fakulteten

**Elektronisk publicering:** <http://stud.epsilon.slu.se>

**Nyckelord:** Vinter, snö, kyla, vind, hållbarhet, stadsplanering, Edmonton, Östersund, Sverige, Kanada, Erskine, mikroklimat

---

**Sveriges lantbruksuniversitet**  
**Swedish University of Agricultural Sciences**

Fakulteten för landskapsplanering, trädgårds- och jordbruksvetenskap.  
Institutionen för landskapsarkitektur, planering och förvaltning.

## Sammandrag

Många av världens städer är påverkade av kyla, snö och is. Vinterklimatet påverkar den enskilda människan och landskapet som helhet. Sättet vi bygger våra städer kan antingen anpassas till problemen och möjligheterna med vinterklimatet eller ignorera möjligheterna och förvärra problemen. Vad säger litteraturen om stadsplanering och stadsbyggnad i vinterklimat? Hur anpassar sig städer till vinterklimat? För att svara på dessa frågor antar denna uppsats ett holistiskt perspektiv till ämnet med hjälp av en litteraturstudie och en kompletterande fallstudie. Fallstudien tar upp två städer: Edmonton (Kanada) och Östersund (Sverige).

Litteraturstudien redovisar problem, lösningarna och möjligheterna i vinterklimat. Det huvudsakliga problemet är det hårda utomhusklimatet som uppstår i kylan. Snö och is försvårar miljövänliga transporter. Litteraturen visar att mycket kan göras för att höja livskvalitén för människor som lever i vinterklimat. Bara genom att börja tänka på vintern så är mycket vunnet. Den kända svenska arkitekten Ralph Erskine betonar vikten av att höja sociala, tekniska och estetiska kvalitéer i arktiska städer. Hans visioner om kompakta, klimatskyddade och färgrika samhällen i södersluttningar har influerat många av dagens författare.

Aspekter av mikroklimatet, så som vindreduktion, snöskydd och solexponering, är viktiga att ta hänsyn till för att möjliggöra utomhusvistelse under vintern. Att dra nytta av vintern är också viktigt. Exempelvis iskonst och vintersport påverkar både livskvalitén och den generella attityden till vinter. I både Edmonton och Östersund så hålls det vinterfestival och ambitionen är att bli bättre på stadsbyggnad och stadsplanering för vinterklimat. Östersund presenterar en pragmatisk ansats till både stadsplanering och stadsbyggnad. Fokus i Östersunds planeringsdokument är att främja vinteraktivitet och vintersport. I Edmonton ligger fokus på *aktiv transport*. Genom att förenkla transporter per fot, cykel och exempelvis skidor så hoppas de kunna reducera bilresandet. Edmonton har även en speciell grupp som sammanställt ett stort antal idéer rörande framtidens vinterstad. Idéerna har inte implementerats men ambitionerna syns i stadsbyggnadsprojekten.

Den huvudsakliga slutsatsen är att vinterklimatet påverkar majoriteten av frågorna som rör stadsbyggnad och stadsplanering. Fler aspekter än de som tas upp i denna uppsats. Tre metoder för att hantera vinterklimatet är *undvika*, *förhandla* och *utnyttja*. Det bästa alternativet är att använda samtliga tre metoder i arbetet med stadsbyggnad och stadsplanering i vinterklimat

**Nyckelord:** Vinter, snö, kyla, vind, hållbarhet, stadsplanering, Edmonton, Östersund, Sverige, Kanada, Erskine, mikroklimat

## Abstract

Many cities around the world are affected by cold climate, leading to snow, ice and other implications concerning both humans and the whole landscape. How we build our cities can either respond to the problems and possibilities in winter climate or ignore the possibilities and worsen the problems. What does the literature have to say about urban planning in winter climate? And how does cities adapt to their winter climate? To answer these questions, this paper will take a holistic approach to the subject and try to cover what literature says in the matter. Two case studies, one of Östersund (Sweden) and one of Edmonton (Canada), will be carried out to complement the literature with a pragmatic perspective.

The findings of the study reveal problems, solutions and possibilities in winter climate. The problems is foremost the cold climate, resulting in a more harsh outdoor climate. The snow and ice makes it harder to travel in a green manner. The literature shows that much can be done to make the life of the citizens comfortable. Just by starting to think about winter, much can be won. The famous Swedish architect Ralph Erskine states the importance of enhancing the social, technical and aesthetic qualities in arctic cities. His vision of compact, climate protected and colourful societies in south-facing slopes has had a great influence on today's writers.

Microclimatic aspects such as wind reduction, snow protection and solar exposure are according to literature, considered important to make the outdoors more liveable during winter. To take advantage of the winter climate is also important. For example ice art and winter sport are important both to the quality of life and for the overall attitude to winter. Östersund and Edmonton both have winter festivals and the ambitions to be better at planning for winter. Östersund presents a pragmatic approach and includes the winter in both their city vision and to the city design. The focus in many of the sources found on city planning in Östersund is celebrating winter sports and outdoor activities. In Edmonton the focus in the city vision is on *active transportation*. They hope to reduce car travel by making it easier to travel by foot, bike or for example skies. Edmonton also has a special team that has collected many ideas about the subject. The ideas have not yet been implemented but the ambitions are reflected in urban design.

The overall conclusion states that the climate affects a majority of the aspects of urban planning and urban design: Many more than the aspects processed in this paper. Three methods for handling of the winter climate is *avoid*, *negotiate* and *use*. The best alternative is to take all these tactics into consideration when working with cities in winter climate.

**Nyckelord:** Vinter, snö, kyla, vind, hållbarhet, stadsplanering, Edmonton, Östersund, Sverige, Kanada, Erskine, mikroklimat



# Innehållsförteckning

## Sammandrag

### Abstract

<b>1. Inledning .....</b>	<b>8</b>
<b>1.1 Bakgrund .....</b>	<b>8</b>
<b>1.2 Frågeställning .....</b>	<b>9</b>
<b>1.3 Mål och Syfte .....</b>	<b>10</b>
<b>1.4 Metod .....</b>	<b>10</b>
Beskrivande litteraturstudie .....	10
Instrumentell fallstudie .....	11
<b>1.5 Avgränsningar .....</b>	<b>12</b>
<b>2. Det goda vintersamhället .....</b>	<b>13</b>
<b>2.1 Det arktiska idealsamhället .....</b>	<b>13</b>
<b>2.2 Att vistas i vinterklimat .....</b>	<b>16</b>
<b>2.3 Klimat, mikroklimat &amp; människan .....</b>	<b>19</b>
<b>2.4 Vinden, staden och människan .....</b>	<b>20</b>
<b>2.5 Snön .....</b>	<b>21</b>
<b>2.6 Landskap &amp; Vegetation .....</b>	<b>23</b>
<b>2.7 Sol &amp; värme .....</b>	<b>24</b>
<b>2.8 Visuell identitet .....</b>	<b>26</b>
<b>2.9 Sammanfattning .....</b>	<b>28</b>
Allmänt .....	28
Analyser .....	28
Stadsplanering & stadsbyggnad .....	28
Hus .....	29
Växtlighet .....	29
Tillfälliga åtgärder .....	29
<b>3. Fallstudier .....</b>	<b>30</b>
<b>3.1 Östersund .....</b>	<b>30</b>
Klimat .....	31
<b>3.1.1 Östersunds översiktsplan (ÖP) .....</b>	<b>32</b>
Utveckling Östersunds centrum .....	32
Östersund 2040 .....	32
Plan för naturvård och park .....	34
<b>3.1.2 Detaljplaner och gestaltning .....</b>	<b>34</b>
Storsjöstrand .....	34
<b>3.1.3 Sammanfattning Östersund .....</b>	<b>35</b>
<b>3.2 Edmonton .....</b>	<b>38</b>
Klimat .....	39
<b>3.2.1 Stadsvision .....</b>	<b>40</b>
Municipal development plan (MDP) .....	40
Designing new neighbourhoods .....	41
- fördjupning av MDP .....	41
Capital city downtown plan .....	41
Transportation master plan (TMP) .....	42
Winter city strategy .....	42
<b>3.2.2 Projekt .....</b>	<b>44</b>

3.2.3 Sammanfattning Edmonton .....	44
4. Avslutande diskussion .....	46
4.1 Inledning och återkoppling .....	46
4.2 Litteraturstudiens utfall och brister .....	47
4.3 Jämförelse mellan Östersund och Edmonton.....	50
4.4 En god bebyggd miljö .....	52
4.5 Egna slutsatser & övergripande diskussion .....	53
4.6 Metoddiskussion.....	54
4.7 Källkritik .....	56
4.8 Uppslag för framtida forskning.....	56
5. Referenser .....	58
5.1 Elektroniska källor .....	58
5.2 Tryckta källor .....	62

# 1. Inledning

## 1.1 Bakgrund

Som landskapsarkitektstudent på SLU Alnarp består en stor del av läsåret av vinter. Under projekten ombeds man ta hänsyn till vintern i växtval med mera, men vad det faktiskt innebär att leva på vintern, att vara utomhus på vintern och möjligheterna till aktiviteter på vintern diskuteras sällan. Inte heller energiaspekter, snöröjning, mikroklimat och andra viktiga delar av vinterplanering diskuteras. Min egen uppväxt i Sundsvall dominerades av en positiv syn på snö och kyla. Jag vill påstå att landskapet vi skapar faktiskt påverkar hur vi upplever vinterhalvåret. Beroende på hur man tänker på vintern, och om man över huvud taget tänker på den, så går det att förändra människors liv och landskap till det bättre.

*“When studying the beautiful towns of the south, whether old or new, it is not the forms themselves which should interest us, but the inventiveness and artistry with which people solved their needs which were peculiar to their situation and time, the comfort and beauty which they created. Only by such methods can arise a personal and indigenous Alaskan, Canadian, Scandinavian or North Russian tradition.”*

(Ralph Erskine, 1968, sid. 167)

Den kände Svensk-brittiske arkitekten Ralph Erskine berör det problem som finns kvar än idag: Vintern ges för lite utrymme när man arbetar med landskap av alla de slag och på olika skalnivåer. Att hantera, bygga, planera och plantera en hållbar stad kräver en anpassning till de lokala förutsättningarna. Vinter och snö har en enorm påverkan på kultur, ekologi, ekonomi och landskapet som helhet; alltså på staden som helhet. Att ta hänsyn till vinterklimat borde därför vara självklart i hållbar stadsplanering. Frågan är vad det egentligen finns för metoder när det gäller att anpassa landskapet och arkitekturen till klimatet? Hur ska vi som planerare och arkitekter arbeta med snö och kyla? Hur gör man runt om i världen idag för att hantera vinterklimatet?

På 80-talet väcktes det debatt kring vinterstaden och sedan dess har vinterplanering diskuterats, framförallt i Kanada och USA. En initial nätsökningen avslöjar främst tre typer av texter: Översiktliga texter med riktlinjer för stadsplanering och stadsbyggnad med målet att bli attraktiva vinterstäder. Den andra typen av dokument är av naturvetenskaplig karaktär och beskriver vindflöden, solförhållanden i bebyggd miljö osv. Den tredje typen är styrdokument om vinterproblematik, som till exempel snöröjning.

I Kanada finns välbeskrivna idéer och metoder för att göra vintern till en tillgång och effektivt skydda sin befolkning från problemen som uppstår när det är kallt. *WinterCities Institute* och *Livable Winter Cities Association* är två exempel på grupper, bildade i Kanada, vilka arbetar exklusivt med att sammanställa och



förmedla information och kompetens kring stadsutveckling i vinterklimat. Kanada kan således bidra med mycket teoretisk kunskap och med många exempel på städer där man använt vinteranpassade lösningar av olika slag. I Sverige har intresset av vinter och stadsbyggande fluktuerat, men det finns nya goda exempel som t.ex. Östersund som marknadsför sig själv som "Vinterstaden".

## 1.2 Frågeställning

För att kunna formulera en tydlig frågeställning krävs en kort begreppsförklaring av *hållbar stadsmiljö* samt *vinterklimat*:

### *Hållbar stadsmiljö*

Med hållbar stadsmiljö menas det av regeringen fastställda miljömålet "*God bebyggd miljö*" som sammanfattas som följer:

*"Städer, tätorter och annan bebyggd miljö ska utgöra en god och hälsosam livsmiljö samt medverka till en god regional och global miljö. Natur- och kulturvärden ska tas till vara och utvecklas. Byggnader och anläggningar ska lokaliseras och utformas på ett miljöanpassat sätt och så att en långsiktigt god hushållning med mark, vatten och andra resurser främjas."*

(Regeringen [online], 2000:52)

### *Vinterklimat*

Här används en definition som tar utgångspunkt från min egen kunskap i ämnet. Två krav ska uppfyllas för att räknas som vinterklimat: Minst 75 av årets dygn har snötäckt mark och fyra av årets månader ska ha en dygnsmedeltemperatur under noll grader Celsius. Mätresultatet ska ha uppmätts enligt Svensk eller Kanadensisk mätstandard och motsvara ett medeltal för de tio senast mätta åren.

Frågeställningarna som uppsatsen behandlar är följande:

Fråga 1: Hur ser kunskapsläget ut, i framförallt Norden och Kanada, som rör hållbar stadsmiljö direkt relaterad till de unika förhållanden som råder i vinterklimat? Avgränsningen till Norden och Kanada är för att redovisat material ska kunna relateras till fallstudien, se kapitlet *1.4 Metod*.

Fråga 2: Hur hanteras frågor som rör hållbar stadsmiljö, direkt relaterad till de unika förhållanden som råder i vinterklimat, i städerna Edmonton och Östersund?

Fråga 3: Vilka är de huvudsakliga skillnaderna och likheterna i hanteringen av hållbar stadsmiljö, direkt relaterad till de unika förhållanden som råder i vinterklimat, mellan städerna Edmonton och Östersund?

Fråga 4. Vilka brister finns i *God bebyggd miljö* (Regeringen [online], 2000:52) i förhållande till litteratur- och fallstudie och vilka lärdomar finns det för framtidens stadsplanering och stadsbyggnad?

### 1.3 Mål och Syfte

Kandidatuppsatsen syftar till att bidra med ett världsomspännande och holistiskt perspektiv på problematiken och möjligheterna med stadsplanering och stadsbyggnad i vinterklimat. Sammanställningen av material från Östersund och Edmonton ämnar ge en insikt om de ansträngningar som gjorts för att hantera vinterklimatet i städerna. Som helhet vill jag också att arbetet ska kunna användas för att få en överblick och för att bättre hantera vinterklimatanpassad stadsplanering och stadsbyggnad i framtiden.

Målet är att färdigställa en kandidatuppsats som svarar på frågeställningarna. Uppsatsen ska innehålla följande:

En beskrivande litteraturstudie om vinterklimatanpassad stadsplanering och stadsbyggnad.

Fallstudier på Edmontons och Östersunds aktuella stadsplanering och stadsbyggnad.

En inbördes jämförelse mellan Edmonton och Östersund samt mellan städerna och litteraturen.

En utvärdering av *God bebyggd miljö* (Regeringen [online], 2000:52) med utgångspunkt i litteratur- och fallstudien.

### 1.4 Metod

Metoderna som ska användas är en beskrivande litteraturstudie och en instrumentell fallstudie. Syftet är att få ett perspektiv där resultatet ska spegla kunskapsläget. För att få med så många aspekter som möjligt på ämnet föll valet på att använda både litteraturstudie och fallstudie. Litteraturens rön har inte alltid en samstämmighet med verklighetens stadsbyggnad. Därför bidrar fallstudien med en verklighetsförankring. Fallen kan dessutom komplettera litteraturen med intressanta exempel på förverkligande av litteraturens anvisning och kanske också komplettera med aspekter ej omnämnda i litteraturen.

#### Beskrivande litteraturstudie

En *beskrivande litteraturstudie* är mindre systematisk än en *systematisk litteraturstudie* (HiG [online], 2011). Den *systematiska litteraturstudien* kräver också mer tid än den som getts till denna uppsats.

För att öka förståelsen för ämnet och få en inblick hur kunskapsläget ser ut inleds arbetet med sökande efter litteratur och artiklar i ämnet vinterklimatanpassad stadsplanering och stadsbyggnad. Syftet med att leta efter material till en litteraturstudie innan beslut tas om vilka fall som ska presenteras i fallstudien är att hitta information om olika städer och exempel i litteraturen

som ger en bättre grund för valet av fall i fallstudien. En bred bild av ämnet eftersträvas och därför sker sökningen både på bibliotek, på internet och digitala databaser samt genom diskussion med lärare. Även internetsökningar med sökmotorn *Google* ([www.google.se](http://www.google.se)) har gjorts för att söka initiativ och ge länkar till vetenskapliga källor. Sökning via böckers innehållsförteckningar har skett och gett resultat. De breda sökningarna har så småningom anpassats efter tidigare sökningserfarenheter och blivit mer precisa (färre träffar och fler sökord i fler kategorier).

Exempel på databaser: Google scholar, Primo, Scopus, Web of knowledge.  
Exempel på sökord: Plannig+climate+winter, architecture+north+snow.

Efter sökandet har en urvalsprocess gjorts. Urvalsprocessen har bidragit till ett material som ger en bred och kompletterande bild av vinterklimatanpassad stadsplanering och stadsbyggnad. Urvalet av litteratur är viktigt för att ge ett tydligt svar på frågeställningen och förhindra upprepning eller irrelevant litteratur och sekundärkällor.

Den valda litteraturen utgör grunden för litteraturstudien. För att förenkla läsningen delas informationen i utvald litteratur in i kategorier. Kategorierna har utformats efter funnen information. Sammanställningen och kategoriseringen ska senare användas för att lättare utvärdera exemplen i fallstudien.

### Instrumentell fallstudie

Med instrumentell fallstudie menas att det inte är ett sannolikhetsurval, utan ett val grundat på en motivering om varför just detta fall är lärorikt att studera (Johansson, 2000, sid 68).

Denna instrumentella fallstudie undersöker stadsplanering och stadsbyggnad i Östersund (Sverige) och Edmonton (Kanada). Urvalet grundar sig på syftet att ge ett brett och världsomspännande perspektiv. Båda städernas marknadsför sig som vinterstäder och var därför lätta att hitta vid de inledande internetsökningarna på *Google* ([www.google.se](http://www.google.se)). Att städerna definierar sig som vinterstäder gör att de rimligtvis borde tillföra mer till studien än städer som inte offentligt tar tag i vinterklimatet. Sverige och Kanada har båda väldokumenterade system för stadsplanering. Båda länderna har många städer med vinterklimat och offentliggör mycket dokumentation på svenska och engelska angående hantering av vinterklimat och stadsplanering.

Östersund anlades på 1700-talet och har idag drygt 44 000 invånare (Nationalencyklopedin [online], 2011). Edmonton hade 928 800 invånare år 2009 och staden byggdes om och utvidgades kraftigt på 1950-talet (Nationalencyklopedin [online], 2013). På grund av invånarantalet och städernas placering med mera så har Östersund och Edmonton olika förutsättningar. Med de olika förutsättningarna kommer städerna rimligtvis bidra med olika idéer och inriktningar för att hantera samma problem: Vinterklimatet. På så vis ger fallstudierna en kompletterande bild av problematiken.

Studien av dessa två exempel har skett genom att studera översiktsplaner, styrdokument, lokala engagemang, stadsbyggnadsprojekt och andra dokument på en stadsplanerings- och stadsbyggnadsnivå. Alla för studien utvalda dokument har granskats och resulterat i en översiktlig tolkning av dokumentet.

## 1.5 Avgränsningar

Uppsatsen begränsar sig till att ta upp de aspekter som omnämns i den litteratur som specifikt behandlar stadsplanering och stadsbyggnad i vinterklimat. Det innebär att källor som berör ämnet vinterklimat men som själv inte gör en direkt koppling till vinterklimat inte kommer att redovisas som en del av litteraturstudien. Syftet är att begränsa uppsatsens omfattning samt att spegla kunskapsläget. Däremot har teman som tas upp i relevant litteratur utvecklats med hjälp av källor som inte behandlar stadsplanering och stadsbyggnad i vinterklimat specifikt.

Klimatförändringar kommer inte att diskuteras i denna uppsats. Klimatförändringarna har en stark påverkan på stadsplanerings- och stadsbyggnadsfrågor i vinterklimat, men för att inkludera klimatförändringar skulle det krävas mer tid och utrymme än tillgängligt.

Syftet med att fokusera på Kanada och Sverige är att få en sammanhållen uppsats med en röd tråd men också att få en informativ och holistisk uppsats. Kanada och Sverige är nämligen två länder som har förhållandevis mycket tillgänglig information om uppsatsens ämne. Länderna är olika, men i min mening tillräckligt lika för att kunna göra relevanta jämförelser.

## 2. Det goda vintersamhället

Under denna huvudrubrik presenteras litteraturstudien.

### 2.1 Det arktiska idealsamhället

– Ralph Erskines vision & vår tids inspiration

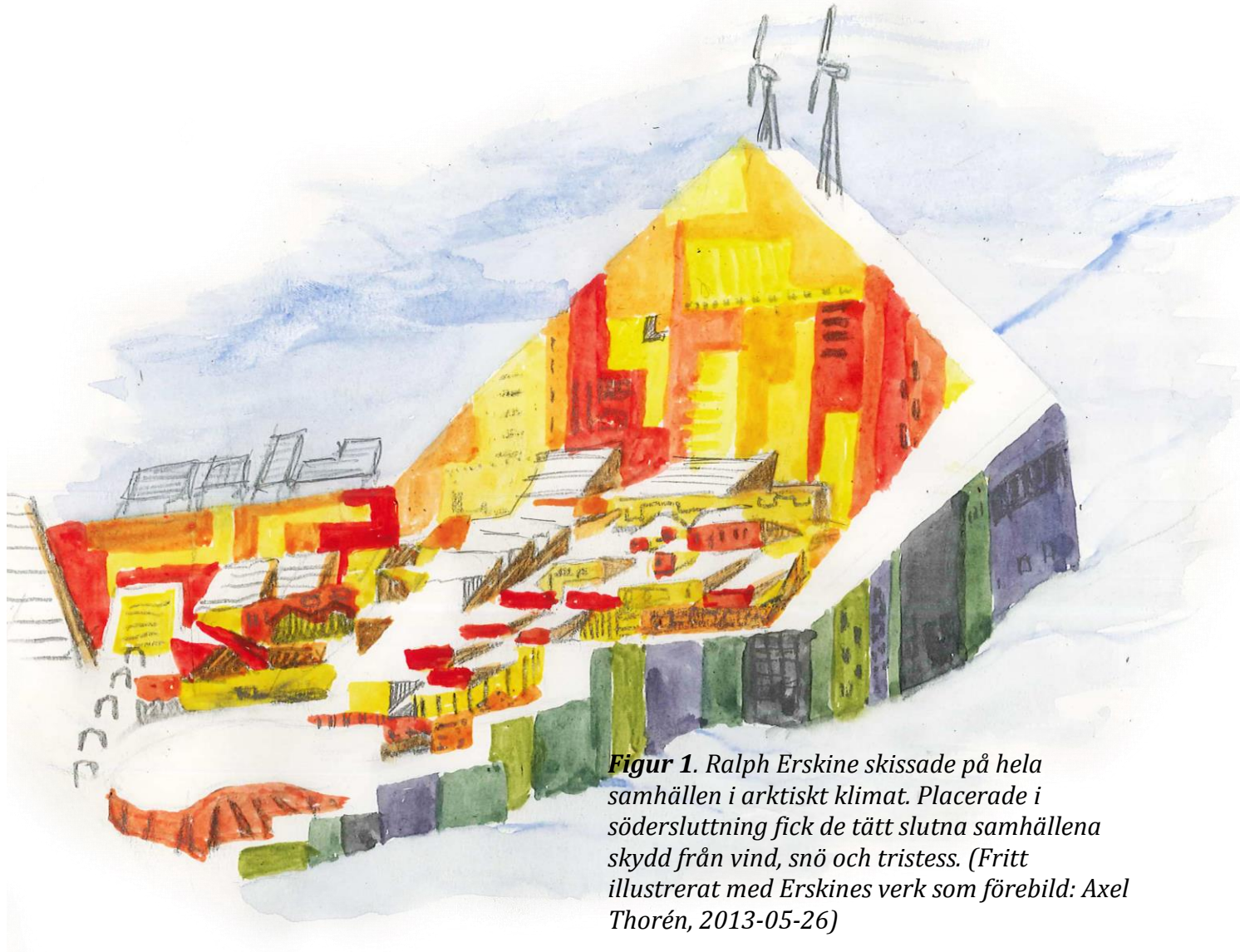
1920 skrev den framstående expressionisten Bruno Taut sitt utopiska verk *Alpine Architektur* (Nationalencyklopedin [online], 2013a). Hans skisser bestod i utopiska och drömska glaspalats (Svedberg, 1996, sid. 40), men han levererade också relevant kritik mot de moderna husen som han tyckte såg likadana ut i varma södern som i nordligaste Europa (Bosselmann [online], 1995, sid. 277). Efter andra världskriget blev den engelsk-svenske arkitekten Ralph Erskine känd för sina projekt i bland annat Svapavaara, Kiruna och Hudson Bay i Kanada.

*“When considering the problems of building in the north, to talk of an architecture of climate would be to tell only half the story. It is people in the climate, the cities and the landscape, people alone or in families or crowds that count. Ordinary people, not architects, people who sometimes are born in the north and know it and love it (or criticize it), other people who are moving from more populous areas - sometimes to small isolated communities in the wilderness - and who must be given the amenities they previously enjoyed.”*

(Erskine, 2004, sid. 9)

Att Erskine varit tongivande i diskussionen kring staden i vinterklimat avslöjas av antalet andra författare inom ämnet som använder Erskines citat, som t.ex. i inledningen av boken *Northern cityscape* (Pressmann, 1995, sid. 10). Eftersom Erskine inspirerat så många är det viktigt att redan nu redovisa hans visioner som en bakgrund och diskussionsunderlag till följande kapitel.

Erskines tankar om nordiskt klimat syns framförallt i hans projekt och sällan i text. Primärkällan som många använder är Erskines artikel *Architecture and town planning in the north* från 1968. Där beskriver han den moderna nordbon som väldigt medveten om sin perifera position. Medvetenheten finns hos både nyinflyttade i arktiska städer men även hos Samer. Följden blir att man vill leva ett liv som man gör längre söderut och bygger samhället därefter. Det finns också de som trivs i ensamheten och som bygger bostäder omgivna av det i norr vanligt förekommande naturlandskapet. Erskine menar att det saknas arkitekters och ingenjörers känsla, förståelse, uppfinningsrikedom och konstnärlighet i arktiskt och subarktiskt klimat. Allt detta krävs för att människor i norr ska kunna leva funktionellt, lyckligt, stolt och inte minst miljövänligt. Han påstod att närhet till andra människor är extra viktigt i vinterklimat (Erskine, 1968, sid. 166-167).



**Figur 1.** Ralph Erskine skissade på hela samhällen i arktiskt klimat. Placerade i södersluttning fick de tätt slutna samhällena skydd från vind, snö och tristess. (Fritt illustrerat med Erskines verk som förebild: Axel Thorén, 2013-05-26)

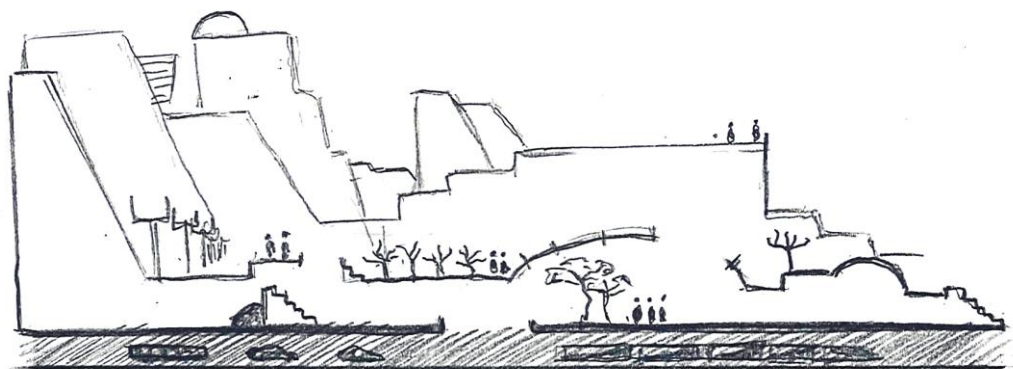
Erskine skissade på byar med kupor och artificiella klimat. Han hade idéer om byggnader där inomhuslivet ska kunna tillfredsställa alla behov. Dessa idéer avfärdar han själv då han insåg de sociala och mentala svårigheterna att leva så institutionaliserat. Istället hävdar Erskine att samhällen måste byggas på södersluttningar för att maximera solinsläppet och undvika kalluften i dalar. Norrbelägna avlånga byggnader med blandade funktioner kan skydda mot vind och reflektera solen in i samhället där trädgårdar och aktivitetsytor kan anläggas i ett behagligare mikroklimat. Utomhusmiljön ska ge valmöjlighet. Täckta gångvägar som öppnar sig mot solen kombineras med uppvärmda gångvägar samt separata täckta bilvägar på den kallare norrsidan eller under marken. Att funktionsseparera bil- och gångtrafik ger möjligheten att anpassa gågatorna till mänsklig skala samt förenklar snöröjning. Runda hörn och andra aerodynamiska lösningar på exempelvis tak ska minska snöansamling på läsidan av hus. Vissa gator får vara längre, bredare och mer utsatt för vinden för att på så vis rensa luften från mygg och smog, men också snö (Erskine, 1968, sid. 169-170).

Vegetationen är väldigt viktig för Erskines samhälle både som prydnad, snöskydd och vindskydd. Det begränsade urvalet ställer krav på innovativa idéer i utemiljön. Markmodellering, lokala prydnadsobjekt och ett skogsbruk som möjliggör skidåkning och pulkabackar är några exempel på åtgärder för en intressantare utemiljö. I utomhusmiljön är också belysningen vital på grund av vinterns korta dagar. Ljuset ska inte bara möjliggöra vistelse och aktivitet utan



också ge vackra reflektioner i snö, byggnader och vegetation. Vintersport, läbältesplanteringar, skyddade entréer vid färgglada fasader samt samhällets placering och speciella utformning: Alla dessa speciallösningar bildar Erskines helhet som ger karaktär åt de nordliga samhällena, precis som de smala skuggiga gatorna i södra Europa ger karaktär till dem (Erskine, 1968, 170-171).

En kompletterande källa är Erskines presentation för den kända funktionalistgruppen *Team 10* (Collymore, 1994, sid. 23). *A grammar for high latitudes* kallade Erskine sin lista på aspekter att ta hänsyn till vid just planering i norr. Det som tillkommer är exempelvis att han betonar svårigheten med social hållbarhet. För att kunna leva mer isolerat och längre ifrån händelsernas epicentrum krävs det goda sociala relationer. Samhället måste därför erbjuda kvalitativa mötesplatser men även skydd för den personliga integriteten samt kunna locka flera olika yrkeskategorier. På två ställen i texten nämner han att snöestetik måste realiseras (Collymore, 1994, sid. 27-30).



**Figur 2.** Genom att anpassa bebyggelsen till klimatet utvecklade Erskine en grammatik för stadsbyggande i arktiskt klimat, en grammatik som gav en unik karaktär. (Fritt illustrerat med Erskines verk som förebild: Axel Thorén, 2013-05-26)

Vid 90 års ålder intervjuades Erskine (2004, sid. 8) av Ken Tadashi Oshima. Redan i början av intervjun betonar Erskine att varje plats har unika förutsättningar och bör därför ha en unik design (Erskine, 2004, sid. 9), ett uttalande som är viktigt när man talar om idealsamhällen och regler för stadsplanering. En annan hjärtefråga är att fånga säsongernas rytm i arkitekturen.

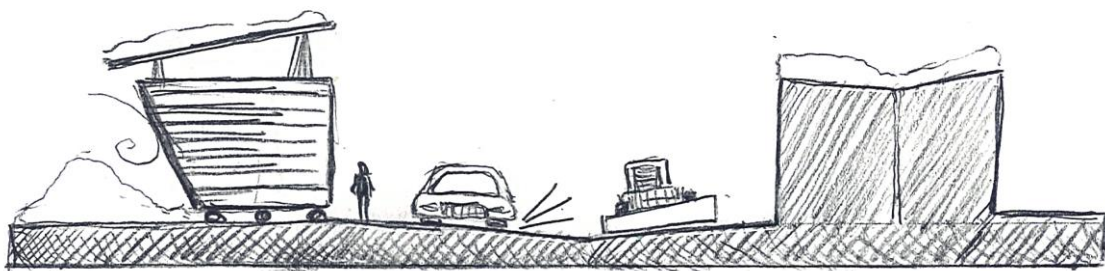
*"I try to base my work on that rhythm of seasons and life in the north, which I find so enthralling, and form communities which encompass all its richness of contrasting experiences.*

*I shape my buildings with a completely protected winter part surrounded by separated sheltering outdoor places for spring and for autumn. Beyond these places is free summer life in the natural landscape with which the north is so richly endowed."*

(Erskine, 2004, sid. 9)

Erskines stora helhetsvisioner var svåra att implementera. Planerna för exempelvis Svapavaara blev inte byggda i sin helhet (Collymore, 1994, sid. 25). Bostadsområden han gestaltat i bland annat Hammarby (Sandviken) blev byggda i sin helhet och presenterade en stimulerande tätbebyggt idealsamhälle ända tills industrin i området lades ned (Erskine, 2004, sid. 14).

Det Erskine lämnar kvar är humanistiska perspektiv på arktisk arkitektur. Hans idéer om mikroklimat och färgplaner etcetera motiverades med energibesparing och framförallt människornas livskvalité. Att sätta livskvalitén i centrum lever kvar och är synligt i många av de studerade källorna i denna uppsats.



**Figur 3.** Erskine var intresserad av både detaljer och helhet. Illustrationen visar lösningar för att ta hand om snön: En gata med lågpunkten i mitten och olika hustyper som hanterar smältsnö och drivsnö. (Fritt illustrerat med Erskines verk som förebild: Axel Thorén, 2013-05-26)

## 2.2 Att vistas i vinterklimat

### – planering av en utemiljö för vistelse, aktivitet och transport, året runt

Att vara nära naturen, att utnyttja de få ljusa timmarna, att få extra skydd från kyla och vind i staden, att kunna njuta av vinterns skönhet och aktiviteter och att kunna ta sig obehindrat överallt: Det är några av de saker som man bör ha i åtanke när planerar för invånarnas utevistelse i vinterklimat. Pressman menar att en stor andel av människorna i Kanadas vinterklimat spenderar 70-90 % av sin tid inomhus (Pressman, 1995, sid. 7). Patrick J. Coleman ([online], 2009, sid. 5) nämner att det finns många som ifrågasätter om utomhusvistelse ens är eftersträvaransvärt i vinterklimat, en attityd som han menar förhindrar satsningar på vinteranpassade gång- och cykelvägar i Kanada. Ur Gehls *Life between buildings* (2010, sid. 176-177) kan man utläsa att långvarig utomhusvistelse är, vid temperaturer under 10° C, väldigt sällsynt i stadsrummet. Varför är det så? Kan man förbättra utemiljön för att få folk att komma ut mer?

Attitydundersökningar i kombination med statistik om utomhusvistelse på vintern kan börja ge svar på hur man kan få människor att uppskatta vintern samt vad man kan göra för att förenkla socialt och ekologiskt hållbara aktivitetsmöjligheter och transporter under vinterhalvåret. I en multinationell studie av barns och vuxnas attityd till vintern i kalla vinterklimat konstateras att barn går från att gilla vintern till att utveckla en mer negativ syn på vintern i tonåren. Vuxna har en övervägande negativ, men nyanserad attityd till vintern.



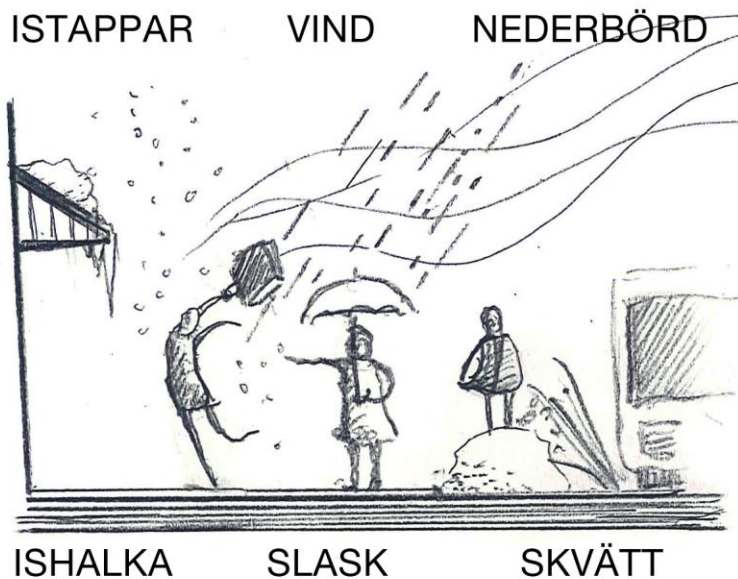
De barn som spenderar mer tid utomhus är generellt mer positiva till vintern, vilket enligt författarna är ett starkt incitament för att främja utomhusvistelse för barn (Masamichi, et. al. [online], 2004).

I en enkätundersökning (Marquette [online], 2004), gjord i den Kanadensiska vinterstaden Marquette, visar resultaten att i genomsnitt 80 % av de som svarade på enkäten gillar vintern, borträknat ålderskategorin 65-74 år där bara 33 % av de svarande uppskattar vintern. Anledningen till att de äldre invånarna inte gillade vintern går att ana i svarsresultatet: På frågan varför man gillar eller ogillar vintern svarade 47 % att de gillar vintern på grund av vinteraktiviteter, så som skidåkning, något många äldre inte kan glädjas åt. Andra positiva saker var snön, säsongernas tydliggörande och turism. Negativa saker är kylan, svårigheter med transport och allmänt ogillande av snö och snöskottning. De mest uppskattade aktiviteterna är utförsåkning, friluftsliv, längdskidåkning och skridskoåkning i nämnd ordning.

Marquette använde sin undersökning för att motivera en satsning på snöröjning, multifunktionella vägar för ickemotoriserad transport samt bättre utformning av trottoarer och vegetation (Marquette [online], 2004). Författarna till den multinationella attitydundersökningen (Masamichi, et. al. [online], 2004, sid. 10-12) tog precis som Marquette tillfället i akt och använde resultatet för att bevisa att det finns incitament att satsa på barns och vuxnas utomhusvistelse på vintern. Så hur ska man få vuxna och äldre att trivas i vinterstäder? Enligt Marquettes undersökning så är aktiviteterna viktiga medan kylan och transporterna var det som behöver åtgärdas. Kända författare inom ämnet vinterklimatanpassning som Gehl (2010, sid. 178) och Pressman (1995, sid. 9) skriver att valet att få skydd eller inte är viktigt. Erskine (Collymore, 1994, sid. 30) konstaterar att man skulle kunna skydda människor helt genom att bygga enorma hus och artificiella klimat, men betonar betydelsen av att få möjligheten att uppleva klimatet.

Hur mycket bör man då skydda människan? Två aspekter som Pressman (1995) nämner redan på sidan 9 är att inte ge människor för mycket skydd från väder och vind, men ändå ge så mycket skydd man kan. Med det menar Pressman att man ska låta stadens invånare uppleva och ta vara på årstidens skiftningar och samtidigt ge skydd och skapa ett mikroklimat baserat på struktur och innovation i urban design. Mikroklimat diskuteras mer utförligt i kapitel 2.3 *Klimat, mikroklimat och människan*.

Coleman (2009 [online], sid. 3-5) diskuterar de många inomhusvägarna mellan byggnader som byggdes under 80-talet i Kanada. Han argumenterar att de kan vara bra på vissa utsatta platser centralt, men att det är negativt för handeln, livet på gatan och de offentliga rummen. När människorna väljer att gå inomhus så avbefolkas gatan. Istället menar han att enkla förändringar som man kan studera i Norden är att föredra. Coleman nämner höjda övergångsställen, skrapning och packning av snö på gånggator, grusning, plogning och möjlighet till alternativa färdmedel som sparkar och längdskidor.



**Figur 4.**  
 Bilden illustrerar ett urval av de problem som man måste handskas med i urbana miljöer på vintern. Att avvärja dessa problem är avgörande för hur vistelsebar utomhusmiljön är på vinterhalvåret (illustration av Axel Thorén, 2013-05-26)

Pressman (1995) har mycket att säga om transport i vinterklimat. Han föreslår en kombination av kollektivtrafik, skydd mot klimatet och helt enkelt en smart och multifunktionell och kompakt stadsplanering. Kollektivtrafiken i staden måste vara bekväm, lättåtkomlig och användbar året runt. Andra exempel är uppvärmda busshållplatser och gågator, klimatskyddade offentliga platser och gågator, bättre utnyttjande av gamla mikroklimat i stadsrummet och byggande av nya. Dessa funktionella skyddade platser ska vara sammankopplade med viktiga funktioner och målpunkter. Precis som Erskine menar Pressman att närhet och tillgängliggörande av naturlandskapet är en stor kvalité i norr som ska tas tillvara på (Pressman, 1995, sid. 212-214).

Att ge lagom mycket skydd i staden innebär enligt Pressman att ge många möjligheter: Man ska kunna välja att gå på vägar under arkader och kolonnader, i täckta gångar under och ovan mark. Även om det finns många bra exempel på halvtäckta och täckta shoppingstråk och trädgårdar så anser Pressman att det bör finnas alternativa platser där man kan vistas utan premisser om att betala eller handla. Att erbjuda tillräckligt med belysning är också essentiellt för både säkerheten, aktiviteter och estetik (Pressman, 1995, 87-88). Dessa argument må vara en förbättring för de som inte har råd med bil men i en rapport i syfte att hjälpa städer med vinterklimat i USA så får Erskine, Pressman och Gehl kritik. Rapporten menar att de som inte vill erbjuda fullt skydd mot klimatet utan vill ge folk möjligheten att uppleva vintern, mest tar hänsyn till de som har medel, energi och möjlighet att ta sig ur den kalla utsatta situationen. Klimatskydd är således en klassfråga (R/UDAT [online], sid. 12).

Att få folk att uppskatta vintern handlar inte bara om att hantera de fysiska möjligheterna och problemen utan också att förändra attityden till vinter. I Pressmans bok (1995) redogörs det för olika vinterkarnevaler runt om i världen. Ett tillvaratagande av de karnevaler och traditioner som finns i kombination med nystartade festligheter som firar vinter, snö, vinterhögtider eller vinteraktiviteter är grundläggande för attityden mot vintern (Pressman, 1995,

sid.212-214). I vintermiljön finns unika möjligheter för sport och träning. De aktiviteter som finns, exempelvis längdskidåkning och skridskor, måste få ta plats i utemiljön. Många sommarsporter som volleyboll går utmärkt att utöva i snö. I vinterklimatet har man ofta närhet till naturlandskap med unik flora, fauna och landskap, något som bör utnyttjas genom safaris och andra turistaktiviteter (Pressman, 1995, sid. 89-90).

Kyla, vind, sol och snö. Det vi kallar för väder är det som är unikt för vinterklimat och som ofta ställer till problem för de som rör sig och vistas utomhus. Men det går att påverka det lokala klimatet. Gehl (2010, sid. 176) påstår att man kan fördubbla säsongen för utevistelse i ett område byggt för vinterklimat. Föregångarna Ralph Erskine och Boris Coljat (Masamichi et. al. [online], 2004, sid. 2) menar att ett bra mikroklimat kan ge sex veckor längre, och framförallt mer kvalitativ, utomhussäsong i vinterklimat. Vad mikroklimat är, hur man främjar det och varför, ska jag redogöra för i nästkommande kapitel.

## 2.3 Klimat, mikroklimat & människan

### – en introduktion

De fysikaliska skeendena i atmosfären uppfattas av människor som väder. Luftfuktighet, temperatur, tryck och rörelse påverkar allt som lever på jorden och därmed också människans kultur och samhälle. Det finns forskare som menar på att klimatförändringarna och landisen för drygt 100 000 år sedan fick människan att utveckla sin förmåga att samarbeta och planera. Begreppet klimat syftar till genomsnittstillståndet i atmosfären (Abrahamsson et al. 1992, sid. 107).

Mikroklimatet är det klimat som råder närmast markskiktet i atmosfären, alltså det klimatet som påverkar människan direkt. Mikroklimatet är också väldigt lätt att påverka och förändras snabbt med landskapets form och element (Nationalencyklopedin [online], 2013b). Av den anledningen är landskapets och stadens utformning en viktig del för att skapa behagliga, vistelsebara vinterklimat.

Glaumann & Nord påstår att samma termiska värmebalans upplevs olika beroende på tiden på dagen, vilket väder som råder, vad man är van vid och var platsen ligger. Kläder spelar såklart också en stor roll. I ett försök att ändå mäta hur människan upplever klimatet har man skapat olika komfortindex. Komfortindex används och borde användas mer till analys av exempelvis nybyggens inverkan på människans komfort i olika väder (Glaumann & Nord, 1993, sid. 60). Ett exempel på hur vinden påverkar den upplevda temperaturen är måttet för vindavkylning av kroppen, så kallad effektiv temperatur (Nationalencyklopedin [online], 2013c). Eftersom vinden bryter det isolerande, stillastående luftskiktet närmast kroppen så blir kyleffekten, alltså den effektiva temperaturen, större när det blåser. Exempelvis blir den effektiva temperaturen -7 °C när det egentligen är 0 °C men blåser 10 m/s.

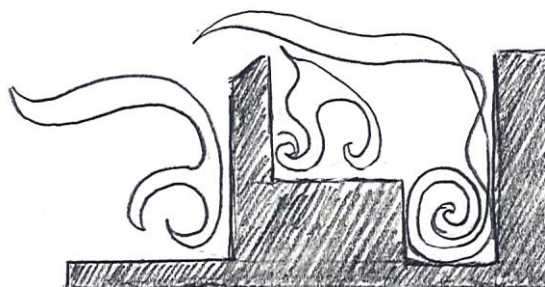
Klimatet påverkar också andra aspekter som är viktiga för hållbar stadsplanering och stadsbyggnad. Byggnaders placering och utformning påverkar dess energikonsumtion vid bland annat uppvärmning. Om man kan manipulera mikroklimatet kan man också skapa bättre förutsättningar för odling av nyttogrödor och vackra växter (Glaumann & Nord, 1993, sid. 58)

## 2.4 Vinden, staden och människan

Att vara utomhus i staden betyder att man är utsatt för vinden; vinden som i sin tur påverkas av staden form, placering och innehåll. Nedan redovisas en översikt över hur relationen mellan vind, bebyggelse och människa ser ut och kan manipuleras till det bättre, framförallt med tanke på vinterklimatet.

Ett hus ger ett skyddande skal i vilket vi får ett inomhusklimat (Abrahamsson et al., 1992), men som många konstaterat i denna uppsats, se kapitlet *Vistelse i vinterklimat*, så är det viktigt att kunna vistas utomhus också, utan allt för stort obehag. Bosselmann (1995, sid. 227) konstaterar att den staden som växt fram efter andra världskriget har tagit mycket mindre hänsyn till mikroklimatet i stadens offentliga rum än tidigare. På vilket sätt påverkar vinden staden och hur ska man egentligen bygga för ett behagligt mikroklimat?

Någon som bland annat Pressman (1995), Gehl (2010) och Setoguchi ([online], 2004) refererar till är Bosselmann ([online], 1984, 1995). Bosselmann har utvecklat en metod för att mäta hur vistelsebara miljöer är för fotgängare genom att ta hänsyn till en mängd aspekter och göra tester med skalmodeller i vindtunnlar (Bosselmann [online], 1984). I en vindtunnelstudie av Toronto (Bosselmann [online], 1995, sid. 230) konstateras att höjden på byggnaderna spelade en stor roll för vindhastigheten för fotgängare. På en 20 m bred gata omgiven av mestadels fyra våningshus blåste det 23-52 % mindre än utanför bebyggelsen, oavsett vindriktning. En annan gata med ett flertal höghus blåste det 94-150 % mer än utanför staden. Enligt testerna som gjordes transporterar höghus, över 44 m vid en 40 m bred gata, vinden ner mot trottoaren närmast höghuset. Ju abruptare och större höjdskillnad mellan omgivande bebyggelse och höghuset, desto mer ökar vindhastigheten.

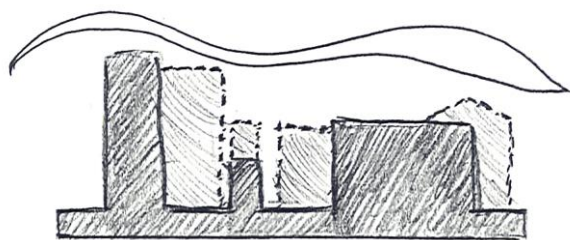


**Figur 5.**

Många av författarna konstaterar att höga hus skapar turbulens. Vinden ökar hastighet när den färdas nedåt längs fasaden. Även hörnen på höghus skapar turbulens. (illustration av Axel Thorén, 2013-05-26)

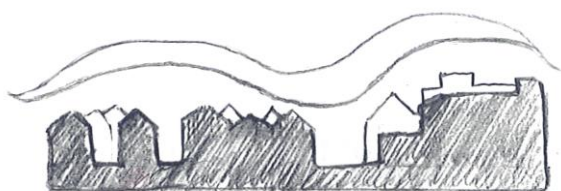
Tsuyoshi Setoguchi refererar till studien av Toronto och bekräftar den genom ett eget vindtunnelsförsök på en modell i Sapporo (Setoguchi [online], 2004, sid. 336). Setoguchis studie visar att en förtätning med jämnhöga, medelhöga byggnader förbättrar kvarterets mikroklimat avsevärt. Han menar att förtätade,

jämnhöga kvarter har mindre problem med vindhastighet och snöansamling, både mellan husen och på gatan utanför (Setoguchi [online], 2004, sid. 340). Setoguchi får också stöd av rapporten *Influence of climate on the design of houses* (Kuismanen [online], 2005).



**Figur 6.** Setoguchis experiment visar att tät och jämn bebyggelse minskar både problemen med turbulens, vindhastighet och drivsnö. (illustration av Axel Thorén, 2013-05-26)

Den generella storleken på byggnaderna påverkar, enligt Kuismanen, mikroklimatet starkt. Precis som Setoguchi konstaterar Kuismanen ([online], 2005, sid. 16) att husen ska vara små, jämnt fördelade och med likartad storlek för att minska vindhastigheten i omgivningen. Kuismanen bekräftar också Bosselmanns konstaterande att höga hus ökar vindhastigheten. Stängda kvartersstrukturer som har en innergård på 60 m i diameter och är under 12 m höga ger stor vindreduktion på innergården, skriver Kuismanen ([online], 2005, sid. 16). Är kvarter efter högre skapas turbulens på gatan i mellan kvarteren. Om gatan är mer än 30 m bred så skapas horisontal turbulens. Torg är mer än 30 m breda blir, precis som gatorna, mycket blåsiga. Kuismanens slutsats är att bygga smalare, kortare, gator med små hus (Kuismanen[online], 2005, sid. 16-17).



**Figur 7.** Små korta gator, små låga och jämnstora hus eller låga kvartershus med små innergårdar. För att minimera vindeffekten rekommenderas småskalighet (illustration av Axel Thorén, 2013-05-26).

## 2.5 Snön

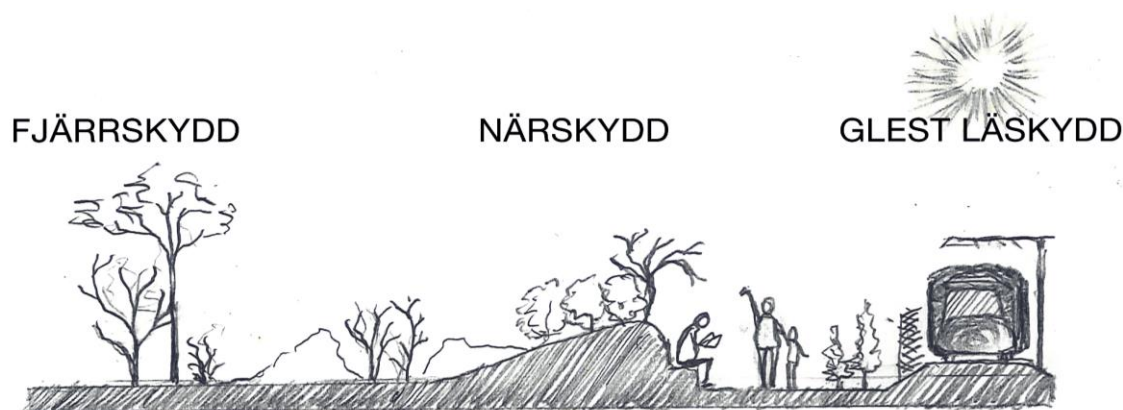
Snö är onekligen ett hinder för mobilitet när den hamnar på fel ställen. Snö kan också ses som en ljusreflekterande tillgång, ett formbart lekmaterial eller landskapsformande element. Snöns positiva egenskaper redovisas framförallt i kapitlet 2.8 *Visuell identitet och Vistelse i vinterklimat*. Nedan behandlas ett antal aspekter av problemen med snö och hur man kan hantera dem i byggd miljö.

Att hantera snön är komplicerat och högst beroende av de lokala förhållandena. Det man kan säga generellt är att de största snöproblemen uppstår i samband med vind. När det blåser ca 5 m/s rör sig snön. Vindhastighet över 10 m/s lyfter nyfallen snö från marken. Där vinden avtar samlas snön. När snön flyger utsätts den för friktion och smälter för att sedan stelna och bilda packad drivsnö där den samlas. Där turbulens skapas, exempelvis runt hörnen på stora hus, så bildas packade snödrivor. Placering av stora hus som blockerar vinden ger stor



snöansamling längs fasaden mot vindriktningen (Kuismanen [online], 2005, sid. 29).

Vilka metoder finns det för att få snön dit man vill ha den? För det första så finns det ibland en poäng att låta vinden blåsa bort snön, som t.ex. på bilvägar. Snön blåses bort effektivare om man höjer upp vägen. Att låta vinden blåsa bort snön är problematiskt för platser där oskyddade människor vistas. Snöstängsel, läplanteringar och snöröjning är de vanligaste metoderna för att bli lindra problemet (Pressman, 1995, sid. 171). Läplanteringar stoppar inte alltid snön direkt. De största snöansamlingarna hamnar på läsidan av planteringen. En bred plantering ger en snöansamling som sträcker sig upp till 15 gånger hinderhöjden på läsidan och en smal plantering ger en snöansamling som börjar ca 7 hinderhöjder bort och slutar 27 hinderhöjder bort. Därför är det viktigt att placera smala planteringar nära exempelvis gångvägar och breda planteringar en bit bort från t.ex. järnvägar (Glaumann & Nord, 1993, sid. 56). Ju mer det blåser, desto högre kommer snön att virvla, vilket måste hanteras genom en högre plantering (Kuismanen [online], 1995, sid. 55).



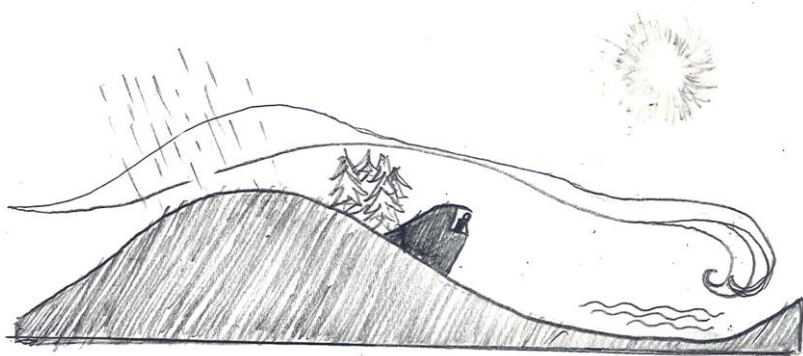
**Figur 8.** Olika sorters läskydd och snöskydd har olika effekt. Glesa skydd fångar snön på vindsidan medan täta skydd kan ge snöhögar tiotals meter bort på läsidan. En kombination av olika skydd på flera avstånd ger bäst effekt (Glaumann & Nord, 1993, sid. 56).  
(illustration av Axel Thorén, 2013-05-26)

Snö är inte negativt i sig. Torr snö har en isolerande effekt och skyddar bar jord från uttorkning. Därför är det positivt med snö på odlingsmark under vintern. Genom läplanteringar kan man planera för att få snön att stanna på odlingsmarken (Glaumann & Nord, 1993, sid. 56). Snö kan också ha estetisk påverkan. Man kan exempelvis planera vindskydd så att medvetna snöformer bildas på till exempel lekplatser (Pressman, 1995, sid. 179). På våren blir snödeponier från skottnings båda smutsiga och källor till en svårhanterlig koncentration av smältvatten (Glaumann & Nord, 1993, sid. 55). Pressman tar ett exempel från en norsk byggmässa där det föreslås att snödepositioner aldrig bör vara mer än 150 m bort från det som ska skottas. På samma byggmässa ges också instruktioner om att inte skapa öppna ytor nära bostäderna eftersom det kan ge problem med snödrivor (Pressman, 1995, sid. 128).

## 2.6 Landskap & Vegetation

Erskine (1968, sid. 168) menade på att södersluttningen är överlägsen för att samla upp solens ljus och energi men hur står sig de idéerna idag? Sluttningen och kullens form påverkar vinden och därmed vädret. Om sluttningen är brant så skapas turbulens på läsidan vilket ger ett mer oförutsägbart väder och vindflöde. Även kullar som är branta mot vindriktningen skapar turbulens på läsidan. En jämnt formad kulle ger en längre sträcka av reducerad vind jämfört med ojämnt formade kullar (Forman & Godron, 1986, sid. 321-322). Kuismanen ([online], 2005, sid. 8) skriver att man kan få en zon med starkt reducerad vind på läsidan när höjdförhållande på kullen är 1:3. Så långt verkar Erskines antagande stämma.

I rapporten *Uteklimat* av Mauritz Glaumann och Margitta Nord (1993) så illustreras hur de varmaste delarna på en kulle är de mellersta delarna i sluttningen. De skriver också, likt Kuismanen ([online], 2005, sid 8), att man längst upp och längst ner i landskapet har "sämst" klimat: På högre höjder uppstår högst vindhastighet och mest nederbörd. På lägre höjder och i dalar är det blåsigt och samlas kallluft. Än så länge verkar Erskines antagande hålla, men bredvid landskapets form har vegetationen också stor betydelse. Kuismanen ([online], 2005, sid. 8) och Glaumann (1993, sid. 50-51) verkar överens om att vegetationens placering, form och täthet har en stor påverkan på vinden.



**Figur 9.** Längst upp och längst ner i landskapet finner man mest blåst och nederbörd. I dalarna samlas dessutom kallluften. Optimalt är södersluttning och vegetation (illustration av Axel Thorén, 2013-05-26)

I Glaumann och Nords rapport rekommenderas olika läplanteringar beroende på vad man ska skydda och hur mycket plats man har. För maximalt närskydd rekommenderas planteringar som är under 10 m höga med en jämn täthet och kraftig buskvegetation. På så vis kan man skydda exempelvis vägar från vind. Finns mer utrymme går det att anlägga tätare bryn på drygt 10 meters bredd och på så vis få en kraftig vindreduktion upp till 20 m från brynet (Glaumann & Nord, 1993, sid. 50). För att skydda bebyggelse föreslår Kuismanen ([online], 2005, sid. 26) att träd i dungar och rader ska planteras oregelbundet runt nybyggnation. De nya husen ska helst inte vara högre än de fullvuxna träden och träden borde därför planteras 5 år innan husen byggs. Vidare påpekar han att trädbestånd förhindrar bildandet av kallluftsansamlingar och hjälper därför även jordbruket. Kuismanen menar att ett treskiktat trädbestånd i kombination med

sammanhängande stora grönstråk är effektivast för mikroklimatförbättring ([online], Kuismanen, 2005, sid. 27).

För att skapa ett behagligt mikroklimat så listar Glaumann & Nord några konkreta planeringsförslag som är enkla att sammanfatta: Undvik befintliga blåsiga platser och kalluftsansamlingar, prioritera de soliga och skyddade lägen som finns; skapa sammanlänkade grönstråk samt utöka och bevara vegetation. För att genomföra detta krävs att man arbetar med klimatkartor, statistik och utredningar på alla skalnivåer (Glaumann & Nord, 1993, sid. 75-76).

## 2.7 Sol & värme

Jan Gehl (2010, sid. 173-183) nämner på ett flertal ställen hur viktig solen är, speciellt för skandinaver och engelsmän. På kalla platser i skuggan är det helt enkelt folktomt påstår han. Pressman påpekar sambandet mellan solljus och årstidsbunden depression. Människor i vinterklimat löper större risk att drabbas eftersom brist på solljus och kortare dagarna påverkar hormonnivåerna enligt Pressman (1995, sid. 56). Att klassificera bristen på solljus och därmed hormonet serotonin som orsaken till t.ex. nedstämdhet och depression har länge varit kontroversiellt, men Richard a. Friedman påstår i en artikel i New York Times (Friedman [online], 2007) att diagnosen *Seasonal affective disorder (SAD)* är vedertagen idag. En annan aspekt som gör det relevant att tänka på solen i vinterklimat är följande: När tillgången på sol är relativt liten, vilket den är i t.ex. Sverige och Kanada, så vill människorna ta vara på den sol och värme man får. Hur bygger vi då en stad där detta solbehovet kan tillgodoses?

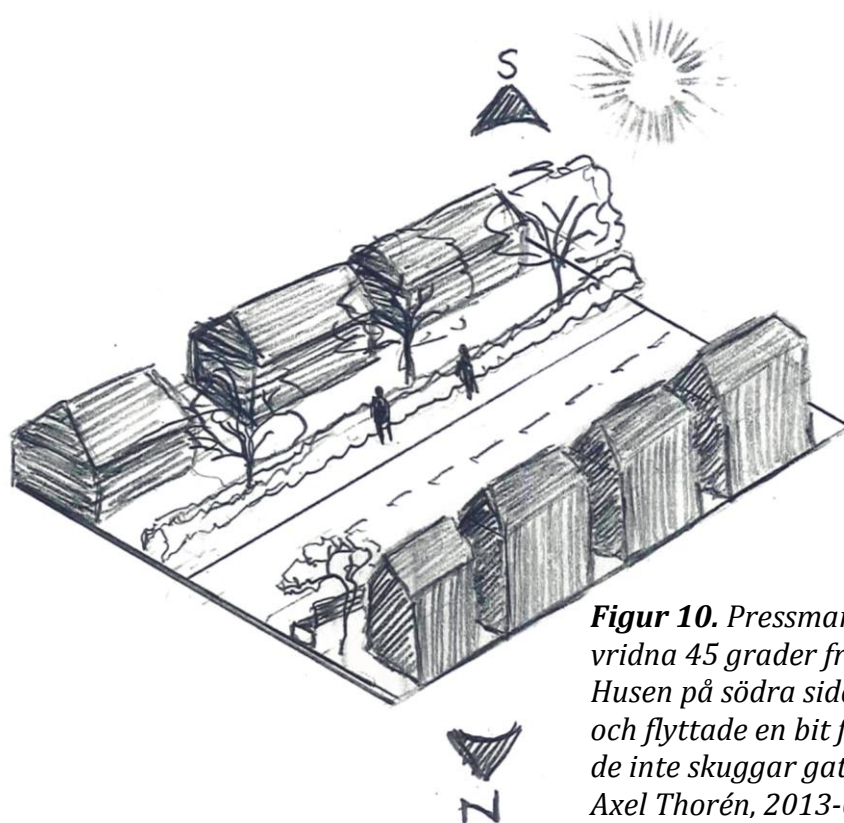
Strålningen från solen ger fotosyntes, ljus och värme. Ljusets styrka påverkas av hur mycket som reflekterats bort i atmosfären. På nordliga breddgrader där solen inte står högt upp på himlen så passerar ljuset en längre strecka genom atmosfären och mindre strålning når marken. På vintern blir dessutom dagarna kortare och solen går ännu lägre på himlen. I vinterklimatplanering är solens strålning således en värdefull tillgång (Glaumann & Nord, 1993). Pressman anser att man ska anpassa dagens aktiviteter och arbetstider under vinterhalvåret för att maximera invånarnas solexponering (Pressman, 1995, sid. 213)

Som positivt exempel på mikroklimat med sol och värme nämner Gehl (2010, sid. 177) gamla danska städer med låga tätt byggda tegelhus. Där skapas ett mikroklimat med högre temperatur och gott ljusinsläpp. En utgångspunkt är att man vill ha solljus på platser som används under dagtid, så som skolgårdar, dagis, kontor, shoppinggator och torg. Privata uteplatser bör få så mycket kvällssol som möjligt (Pressman, 1995, sid. 127, 173). Det finns också krav på dagsljusfaktorn i Sverige vilket innebär att man vid nybyggnation måste tänka på hur mycket ljus som reflekteras in i rummen. En tumregel för dagsljusfaktor är att mellanrummet mellan hus bör överstiga 2,7 hushöjder (vid normal fönsterstorlek). Husens täthet, liksom hushöjden, påverkar också *himmelsexponeringsfaktorn*. Himmelsexponeringsfaktorn mäter hur mycket av himlen man ser från gatan. Glaumann och Nord rekommenderar fyra hushöjders



avstånd mellan husen i Stockholm och fem i Kiruna för en bra himmelsexponeringsfaktor. (Glaumann & Nord, 1993, sid. 42, 37, 70).

Husens och gatornas orientering är såklart också viktig för hur solstrålningen fördelas i staden. Gator i nord-sydlig riktning ger hus som får kvälls- och morgonsol, vilket enligt Glaumann och Nord (1993, sid. 70) kan passa bostadshus. De menar också att nord-sydligt orienterade gator förbättrar soltillgången på vintern. Pressman menar istället att öst-väst orientering är gynnsammare till bostäder eftersom det garanterar solljus utan stora avstånd mellan husen. Att orientera gatorna i öst-västlig riktning innebär enligt Pressman att gatorna får mindre sol. Hans lösning är att göra husen på vägens södra sida lägre, alternativt att utöka husets gård mot vägen. I hus som används dagtid föreslår Pressman en nord-sydorientering, möjligtvis med en 45 graders vinkling. Då garanterar man enligt Pressman sol till åtminstone en sida av vägen under dagtid. Bänkar och möbler på välanvända platser ska även de vara riktade söderut menar Pressman (1995, sid. 172-173).

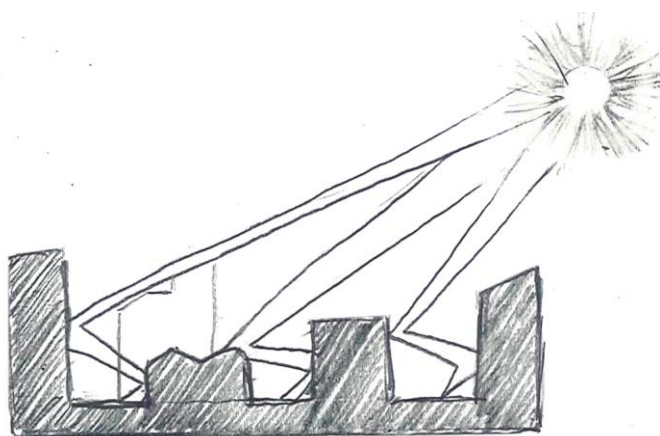


**Figur 10.** Pressman (1995) föreslår gator vridna 45 grader från östvästlig riktning. Husen på södra sidan kan vara lite lägre och flyttade en bit från trottoaren så att de inte skuggar gatan. (illustration av Axel Thorén, 2013-05-26)

Det är inte bara ljuset som är ger en betydande effekt. Solens strålning påverkar uppvärmningen av mark och material. Värmen påverkar vinden, som i sig för bort värme. Mörka material med mycket struktur absorberar och lagrar mycket solvärme, och så gör även vatten. När det blåser så förlorar materialen sin värme fortare. Materialets temperaturledningsförmåga visar hur bra materialet kan leda undan värme. Trä leder bort värme mycket långsamt medan metall gör det väldigt fort. Med kunskapen om materials förmåga att absorbera, reflektera och lagra strålning i form av värme och ljus så går det att designa fasader och

möblering för ökad komfort och besparing av energi. (Glaumann & Nord, 1993, sid. 16-20, 42).

I skogen reflekterar trädkronorna tillbaka mycket ljus mot marken. Strålningen och markens lagrade värme kan hållas och temperaturen blir jämn. I gläntor samlas kalluften närmast marken och värmen stiger snabbt. Träddungar kan alltså, förutom att skydda mot vind, skapa ett jämnare och stabilare klimat med bibehållen luftfuktighet samt vindskydd. I städer däremot är det mindre solinstrålning, men det är ofta varmare i de centrala delarna, speciellt på kvällen. Det beror på att vattnet transporteras bort från gator och fasader som lagrar värmen. Husen lagrar värmen men skuggar invånarna i staden. När kvällen kommer så avger husen värmen och temperaturen kan bli 3-4 °C högre i tät bebyggelse jämfört med i parken. Om staden är tät kan en så kallad *urban värmeö* uppstå, jämför med kalla dalar och gropar i kapitlet om 2.6 *Landskap och vegetation*. Värmeön håller värme så länge att temperaturen blir högre och förlänger sommartemperaturerna i staden in på hösten. Utsläppen i staden absorberar, precis som husen, värme men minskar solinstrålningen (Glaumann & Nord, 1993, sid. 37-39).



**Figur 11.** I staden lagras, reflekteras och absorberas värmeinstrålning vilket kan ge förhöjda temperaturer in på kvällstimmarna och ibland även in på hösten. Smog och luftföroreningar i staden hjälper också till att lagra värme (Glaumann & Nord, 1993, sid. 37-39). (illustration av Axel Thorén, 2013-05-26)

Med stadens kraftiga påverkan av sol och värme så föreslår Glaumann och Nord (1993, sid. 72) noggranna analyser av sol och skugga, både i utemiljöer, mot fasader och in i hus. Förtätning blir allt mer aktuellt, men att bygga tätare och högre ställer krav på husens utformning. Tak, balkonger, loftgångar och bländande fasader bör inte fördärva solinstrålningen och värmeupptagningen (Glaumann & Nord, 1993, sid. 72-73).

## 2.8 Visuellt identitet

Erskine (1968, sid. 170) menar att anpassningen till den lokala kulturen och klimatet genererar en stark karaktär i staden. Sådär beskriver Pressman sin vision: Läplanteringar bland den kompakta, låga jämna bebyggelsen med sluttande tak och dova färger kommer att ge en specifik stadsbild. I staden kommer funktioner som skridskoåkning på torg med uppvärmda vackert upplysta samlingsplatser och inglasade trädgårdar ge den nordliga staden en

varmare identitet. Närhet till natur, friluftsliv, vintersport och vinterfestligheter sätter prägel på livet och känslan av vinterstaden. Mörka material på skyddade sittplatser bakom buskage och under skyddstak ger närmiljön sin omhuldande identitet (Pressman, 1995, sid. 79-80).

Kuismanen och Pressman har båda idéer om rent estetiska tilltag som blir unika för nordliga städer. Kuismanen betonar natten som ett element med egenvärde. Stjärnorna, månen och norrskenet blir svårare att upptäcka med stark belysning mot reflekterande snö. Därför föreslår Kuismanen helt mörka platser i staden där man kan njuta av månens starka ljus i snön. Kuismanen skriver också om himlavalvets kosmiska kvalitet, något som uppstår i det kalla klara vinterklimatet. Färger på tak och fasader påverkar hur vi uppfattar ljuset från himlen, något som arkitekter och konstnärer borde ta hänsyn till, enligt Kuismanen ([online], 2005, sid. 4).

Under rubriken *Visual environment* nämner Pressman iskonst, starka färger, ljussättning för vintern, urban möblering samt utsmyckning. Konst med is och snö kan både vara ambitiösa konstprojekt som på storgatan i Umeå eller snöhögar där barn får uttrycka sin kreativitet. Starka färger ger både kontrast mot det vita, kala vinterlandskapet samt en mentalt värmande effekt. Pressman efterfrågar färgplaner för hela städer där ljus, fasader och barrträd spelar viktiga delar för en enhetlig identitet. Belysning, enligt Pressman, är en kombination av lampor, eldstäder och solreflektorer. Materialet och utformningen av utemiljön i staden ger vitalitet, påstår Pressman. En kombination av funktionell möblering, stimulerande utsmyckning och ljus bringar liv i de annars långa, mörka och trötta vintrarna (1995, sid. 79-80).

När sommaren är kort blir växtsäsongen kort. Gehl (2010, sid. 179-180) betonar att den korta växtsäsongen bidrar till nordbornas kärlek till grönska. Därför ökar incitamenten att satsa på mycket vegetation inne i städerna. Soltillgången och vegetationen blir enligt Gehl de viktigaste aspekterna av sommaren i vinterstäder.

## 2.9 Sammanfattning

Nedan följer en sammanfattning av de aspekter av vinterplanering som framkom i litteraturstudien. Syftet med sammanfattningen är att få en bättre överblick över resultatet.

Rubrikerna är sorterade efter skala, med den största skalan först. Punkterna under rubrikerna är sorterade efter relevans.

### Allmänt

- Acceptera klimatets betydelse för kultur och individ.
- Ta till sig vintern, tänk på vintern och utnyttja vinterns möjligheter.
- Möjligheten att få skydd, möjlighet att få vara ute.
- Närhet och tillgänglig natur.
- Satsa på kollektivtrafik och skydda de som reser.
- Visa upp det unika i vinterlandskapet med safaris och turistattraktioner.
- Ta hänsyn och dra nytta av de få soltimmarna på vintern.
- Aktiviteter, festligheter och arrangemang på vintern.

### Analys

- Klimatanalys.
- Skuggstudier.
- Konsekvensanalyser och mikroklimat.
- Komfortanalyser med utgångspunkt från människans komfortnivå.
- Attitydundersökningar.

### Stadsplanering & stadsbyggnad

- Planera bebyggelse för att ta tillvara på soliga och skyddade mikroklimat.
- Placera hus i södersluttning, gärna med lä.
- Bygg staden tätt med närhet till målpunkter och blandade funktioner.
- Behåll befintlig omkringliggande vegetation och komplettera för mer vindskydd.
- Planera landformationer för mikroklimatet.
- Aktivitetsytor och torg med året runt-funktioner.
- Använd de mikroklimat och skyddade platser som finns bättre.
- Planera små torg samt smala gator vid svåra vindförhållanden.
- Anlägg gångvägar inomhus på olika sätt.
- Bygg semiskyddade platser och torg.
- Bygg och sköt om gång och cykelvägar för att underlätta vintertransport.
- Gör belysningsplaner.
- Ge plats och uppmuntra vintersport och lek på offentliga platser i staden.
- Se till så att solen kan lysa på gator under den tid då de används.
- Tänk på material och färgers egenskaper vid möblering av uterummet.
- Ta hänsyn till väderstreck vid materialval och placering av möblering.

- Planera för säsongsbaserad och stimulerande utsmyckning av innerstaden.
- Eldstäder och solreflektorer kan komplettera elektriska ljuskällor.

### Hus

- Bygg byggnader som klimatskydd för omgivningen.
- Bygg jämn, låg bebyggelse.
- Bygg små hus eller hus som rymmer många funktioner.
- Vinkla, anpassa och placera byggnader som används dagtid för maximalt insläpp både i huset självt och för omgivande byggnader.
- Låt solljuset inta så stor del som möjligt av de rum i huset där det behövs, speciellt på vintern.
- Anlägg vindbromsande eller aerodynamiska hörn på husen beroende på avsikt med miljön runt huset.
- Välj värmeabsorberande material och färg.
- Vidta noggrannhet vid val av takform för vindskydd, snötålighet och färgreflektion.
- Gör en färgplan för fasader och tak i innerstande och ge staden mer starka färger.

### Växtlighet

- Anlägg vindskydd med växter i flera skikt och olika avstånd från det man vill skydda från snö och vind.
- Skydda lekplatser, gångvägar och gårdar med barrträd.
- Använd mycket träd och blommande växter för att accentuera sommarens grönska.
- Anlägg oregelbunden och tidigt planerad grönska i och kring nyexploatering.

### Tillfälliga åtgärder

- Främja iskonst och byggande i snö.
- Utnyttja snöhögar för aktivitet och lek.
- Planera många små snödepositioner.

## 3. Fallstudier

### 3.1 Östersund

- ett modernt exempel på ett genomtänkt planarbete

Mitt i Sverige, alltså både på bredden och längden, ligger staden Östersund. Östersund blev klassad som en stad 1768 och fick 1788 sin stadsplan med ett än idag bestående rutnätssystem. Redan då fanns bebyggelse på Frösön som idag är utpekad som riksintresse för kulturmiljö. Frösön ligger i sjön *Storsjön* och på storsjöns östra strand ligger Östersund. Det var inte förrän på sent 1800-tal då skogsnäringen kom igång som befolkningen ökade och staden expanderade. Med sina 44 327 invånare (2010) är Östersund idag Jämtlands residentsstad och landskapets centrum för kultur och ekonomi. Staden ligger i en sluttning mot



väst, ner mot Storsjön. De stora gatorna går i östvästlig riktning vilket ger många invånare utsikt över fjällvärlden (Wikipedia [online], 2013b).

En bro gör Frösön tillgänglig och på vintern fryser Storsjön vilket ökar tillgängligheten till och från ön. Tågtrafiken går igenom staden och en flygplats ligger 11 km från centrum. Marken är ovanligt kalkrik och klimatet är ovanligt mildt för sin breddgrad (63°) med många soltimmar. Bördig jord och mildt klimat gynnar jordbruket, men det är industrin, småföretagen och Mittuniversitetet som är karaktärsgivande för kommunen. Rennäring och sametinget är också närvarande i Östersund. Vintersporten har en stor betydelse för Östersund, som arrangerar en rad stora tävlingar (Wikipedia [online], 2013b).

**Figur 12.** Satellitbilder som lokaliserar och visar upp Östersund. De röda linjerna är tillagda av Axel Thorén, 2013-05-27. (Kartans Licens: © OpenStreetMaps bidragsgivare 2013. Licens tillgänglig: <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0/>  
Karta Tillgänglig: <http://www.openstreetmap.org/>



Tydlig marknadsföring av Östersund som vinterstad finns lättillgänglig. I Östersunds profilbroschyr nämns vintern i den första rubriken: *Kärleken till vintern* (Östersunds kommun [online], 2012a). Innan kulturen och maten tas upp hinner de också skriva om vinterparken, sina vintersportstjärnor och världsmästerskap i skidskytte. Enligt broschyren så har Östersund vunnit naturskyddsförenings pris för bästa *klimatstad* år 2010-2012, vilket visar på deras engagemang när det gäller hållbar energianvändning. En vinterfestival arrangerad av kommunen pågår i vanliga fall i tio dagar men den har uppehåll år 2013 och 2014 (Östersunds kommun [online], 2012b).



**Figur 13.** Panoramabild över Östersund tagen från Frösön. (Andreaze (2008). Östersund\_Panorama, Licens: CC, <http://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/deed.en>. Tillgänglig: [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/4/49/%C3%96stersund\\_panorama.jpg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/4/49/%C3%96stersund_panorama.jpg) [2013-05-27])

### Klimat

Från väst kommer varma vindar från Atlanten och gör klimatet mildare. Ibland kommer kalla vindar från Arktis i Nordväst (Wikipedia [online], 2013b). Mätningarna nedan är gjorda åren 1961-1990.

#### Vinterväder:

Nederbörd november till mars: 25 till 39 mm per månad

Temperatur november till mars: -2,2 till -8,6 °C medeldagstemperatur

#### Sommarväder:

Nederbörd juni till augusti: 51 till 52 mm per månad

Medeltemperatur juni till augusti: 11,8 till 12,3 °C medeldagstemperatur

(SCB [online], 2013)

### 3.1.1 Östersunds översiktsplan (ÖP)

I Östersunds ÖP redovisas de ambitioner och intentioner kommunen har angående stadens framtid. Den gamla ÖP håller på att ersättas av en ny. Denna nya ÖP är ute på samråd, vilket innebär att den inte vunnit laga kraft utan ska genomgå granskning. Antagandet av den nya beräknas till november 2013. Denna nya ÖP heter *Östersund 2040* (Östersunds Kommun [online], 2013d) och innehåller framtidsplaner som sträcker sig fram till 2040. Eftersom den nya ÖP är så långt kommen och den gamla inte är lika aktuell så kommer följande kapitel framförallt koncentrera sig på den nya ÖP. För att granska utvecklingen av Östersund följer nedan en snabb överblick över centrumutvecklingsdelen av den gamla ÖP.

#### Utveckling Östersunds centrum

*Utveckling av Östersunds centrum* är en del av den gamla ÖP (Östersunds kommun [online], 2001). Här nämns uttrycket vinterstaden i samband med viljan att vara en aktiv stad året runt. Med aktiv menar man både handel och fysisk aktivitet. I övrigt tas befintliga vinterkvaliteter upp, så som badhuset och slalombackar. Man frågar sig också om man kan förbättra dessa eller göra dem mer tillgängliga. Snöröjning och sandning tas upp översiktligt. Ett förslag som uppkommer är att använda fjärrvärmesystemet för att värma upp trottoarer. För övrigt föreslås också en inglasad vinterträdgård. På sommaren frågar sig författarna om man inte kan kalla Östersund den blommande staden och på så vis ge invånarna kvalitet året runt.

#### Östersund 2040

Fokus i nya översiktsplanen (Östersunds kommun [online], 2013d) ligger på hållbarhet. De tar upp hållbarhetskonceptet i tre delar: Social, miljömässig och ekonomisk hållbarhet. I det första stycket i inledningen om sociala och kulturella perspektiv tar de upp sin profilering som vinterstaden, en profilering som i skrivandets stund har drygt tio år på nacken. Men att vara en vinterstad kan betyda flera olika saker. För Östersund betyder vinterstadsprofileringen att aktivera sina medborgare på vintern samt att ge olika alternativ för en aktiv vardag och utomhusvistelse på vintern. Vintern används även som marknadsföring för att få fler inflyttningar i kommunen. Vinterfestival, vinterpark och vintersporttävlingar är sådant som får uppmärksamhet och som kommunen satsar på.

Aktivering av sina medborgare på vintern vill man framförallt uppnå genom att förenkla och tillgängliggöra vintersport. Ett starkt drag som man genomfört och vill fortsätta arbeta med är vitstråk. Vitstråk är egentligen grönstråk, alltså parkstråk eller gångfartsgator med träd, fast på vintern. Det man gör på vitstråken är att man låter snön ligga på grönstråken. På vissa platser skapas aktivitetsytor och på andra packas snö på gångvägarna, men framförallt vill man möjliggöra för fotgängare, skidåkare och sparkåkare att ta sig fram genom



staden på snön. Dessa vitstråk ska också sammankopplas med skidspår som fortsätter utanför innerstaden och vidare ut i naturen. På så vis ökar man också närheten till naturen. Närheten till naturen ser kommunen som en stor tillgång, en tillgång de vill nyttja genom att göra skogen och fjällvärlden mer tillgänglig, samtidigt som de ska bevara den.

Att tillgängliggöra betyder, för Östersund, att förenkla för icke-motoriserad trafik samt förbättra kollektivtrafiken. Det ska finnas *goda förutsättningar* (Östersunds kommun [online], 2013d, sid. 40) för gång och cykeltrafik på vintern. I sammanhanget kan man nämna kommunens projekt *Vintertramparna* (Östersunds Kommun [online], 2013c). Vintertramparna är ett projekt som pågått vinter 2012-2013 och som testar cykelmöjligheterna i staden genom en testgrupp. Man hoppas kunna förenkla och förbättra vintercyklingen genom förståelsen som detta projekt ska generera. För övrigt ska säkerheten och belysningen förbättras längs med gång- och cykelvägar.

Frågor kring kollektivtrafiken rör både stadsbyggnad och den faktiska transporten. I Östersund har man program för att förbättra busstrafiken. Turtätheten ska öka. Fler hållplatser ska anläggas. Bussarna ska gå nära service och platser för vardagsärenden. Ny service ska byggas nära noder i kollektivtrafiken. Utbyggnad ska prioriteras inom 300 m från busshållplats och inom 1000 m från tågstation. För att man ska öka bekvämligheten ska busshållplatserna ligga nära entréer och entréer nära busshållplatser så att man kan ta sig dörr till dörr. Generellt ska framtidens stadsbyggande syfta till att skapa en blandstad med närhet till service och kommunikation.

Kombinationen bebyggelse, vinter och klimat tas sällan upp. Det nämns i ÖP att man ska ta hänsyn till vind- och solförhållanden vid nybyggnation. Syftet är framförallt att minska energikonsumtionen. Östersund har nämligen för avsikt att vara en nationell förebild när det gäller klimatfrågor och minskad energikonsumtion. Det står att Östersund idag har måttliga hushöjder och relativt små, fyrkantiga kvarter. Förtätning och byggande på höjden ses som en möjlighet i sammanhanget. De nuvarande landmärkena i form av kyrktorn med mera ska fortsätta utgöra toppar i stadsbilden, vilket borde förhindra byggnaden av höghus och liknande. Ett krav när man förtätar och bygger på höjden är att vind och solförhållanden ska vara fortsatt goda. Vintern i sig nämns inte i samband med nyexploatering.

De blåsiga vindförhållandena från väst ses som en tillgång. Man behöver friska vindar för att rensa ut föroreningar. När vinden står still på vintern riskerar man att få ett så kallat *luftlock*. Luftlocket får partiklar från trafik och industri att stanna i luften nära marken. Kommunen menar att den bästa lösningen för att minska utsläppen är att inte köra bil. Övriga punkter i ÖP som är kopplade till det kalla klimatet är rennäringen. Kommunen har beslutat att gå med på att ta hänsyn till renarnas vinterbete i kommunen. Östersund ska också föra fortsatt dialog med sametinget, som har en filial i staden.

## Plan för naturvård och park

Östersunds plan för naturvård och park (Östersunds kommun [online], 2013b) gör en djupdykning i just naturvård och park, två viktiga aspekter av vinterstadsplanering.

Barn och unga nämns ofta i planen. På vintern ska man kunna använda parkerna till vinteraktiviteter, framförallt för barn. Ett barn- och ungdomsperspektiv är generellt något som betonas i planen. De äldre ska också tas om hand. Man vill utreda möjligheten att placera uppvärmda bänkar i parkerna så att gamla kan vila när de är ute på vintern. Tryggheten och estetiken hoppas man kunna öka genom att bland annat belysa träd och växtlighet. Belysning ska bidra till ökad trygghet samt förlänga tiden för aktivitet det mörka vinterhalvåret.

På vintern blir badhusparken nere vid storsjöns centrala strand omvandlad till vinterpark.

*"I Vinterparken finns bland annat en snölekplats med lekborg, isbanor för lek och spel på isen, ett vintertorg med bänkar och eldstäder att värma sig vid eller för att ta en fika vid. Under vårvintern finns det även möjligheter att låna solstolar för att sätta sig och njuta av solen. Vinterparken erbjuder även snö- och iskonstutställningar samt andra evenemang i anslutning till isen. På Storsjöns is anordnas "Medvinden" med banor för långfärdsskridsko och längdskidspår. Totalt anläggs över fem mil spår för skridskoåkning, sparkåkning, skidåkning och promenader på isen."*

(Östersunds kommun [online], 2013b, sid. 26)

Det är tydligt att planen avser att bygga en grön stad. Träd och buskar ska bli fler i stadsmiljön. På så vis ämnar man också stävja vindtunnlar. Gröna tak är något som eftersträvas, både för infiltrering av dagvatten sommartid men också som isolering vintertid.

### 3.1.2 Detaljplaner och gestaltning

Vid sökande på kommunens hemsida (Östersunds kommun [online], 2013) finner man både detaljplaner med laga kraft och de som granskas. Det man kan säga generellt är att planerna består av många förtätningsplaner i centrala Östersund. Man vill bygga på befintliga byggnader, bygga bostäder och blandstad. Tre direkt vinterrelaterade projekt är den nya skidstadion, en ny vinterträdgård och utbyggnad av ett skidområde. Endast två detaljplaneprojekt redovisar sol- och skuggstudier.

#### Storsjöstrand

För att visa på hur Östersund satsar på sitt vinterklimat i mindre skala har jag valt att titta närmare på deras planer för bebyggelse av ett 50 hektar stort område kallat Storsjösjöstrand. Området sträcker sig som en remsa mellan vattnet i väst och järnvägen i öst. Norr om järnvägen ligger centrala Östersund.

Ambitionerna har varit höga och stora anslag har getts till projektet. Nedan följer en redovisning av gestaltungsplanen för projektet. En stadsdel med blandade funktioner och boendetyper avses (Arken arkitekter [online], 2013).

Mikroklimatet tas upp i flera sammanhang i gestaltungsplanen. Den kalla nordvästvinden tas emot i hörnen på de små, nästan helt stängda kvarteren. Kvarteren är små och husen är generellt mellan en och fem våningar. Kvarteren är lite öppna ut mot vattnet (sydväst), vilket också är den sida bebyggelsen är som lägst. På så vis leds vind från nordväst över och runt på sidorna om kvarteren samtidigt som solen kommer in på innergårdarna. Innergårdarna ska vara frodiga med öppen dagvattenhantering, vilket ger ett stabilt klimat. För att ytterligare hindra vinden lägger man krut på att fort anlägga träd och växtlighet, speciellt runt öppningarna till innergårdar och ut mot havet. Kvarteren i sig är förskjutna vilket innebär att vinden som kommer in på gatorna från sjön stoppas av kvarteren längre in.

Snö, vattenavrinning, kyla och vind från sjön är problem som det har arbetats med mycket i projektet. Däremot ligger betoningen på att se vintern som en tillgång i planeringen. Projektet är mycket ambitiöst när det kommer till att skapa en hållbar stad. Man har till exempel valt att planera in parkeringarna under mark och att hantera allt dagvatten lokalt. Hanteringen av snö ingår i dagvattenhanteringen eftersom snön smälter. Snödepositioner ska placeras med korta intervaller. I parkerna ska snön placeras där genomsläppligheten är hög så att smältvattnet kan rinna undan snabbt. På utvalda platser längs med de smala vägarna ska snön deponeras på specifika depositionsplatser. Längs med vattnet kommer så kallade *stenkistor* vara utplacerade. Stenkistornas hål är fyllda med mestadels krossmaterial. Hålen går ner till grundvattnet eller ut i sjön. Stenarna renar samtidigt som vattnet försvinner snabbt från platsen. Stenkistornas snabba infiltrering gör att man kan deponera stora snöhögar på dem. Man betonar att snöhögarna ska kunna användas för lek. Vissa delar av parken ska vara nedsänkta för att fånga drivsnö. Övergångsställen ska vara upphöjda.

Lekfullhet och estetik tas också upp som en vinteraspekt. Växtvalet ska ge skönhet året runt. Belysningen ska dramatisera snön och växtligheten. Staket och andra detaljer ska vara i material som gynnar rimfrost. Vindsnurror och avsiktliga ofarliga istappar ska visa på blåsten och vintern kraft.

Till Storsjöstrand hör också en ambitiös klimatstudie gjord av Sweco ([online], 2013). I den tas komfortkriterier upp och man refererar bland annat till kända namn som Glaumann (se kapitlet om mikroklimat).

### 3.1.3 Sammanfattning Östersund

Östersund har tillgång till många saker som associeras med friluftsliv på vintern. Storsjön inbjuder till långfärdsskridskor och exempelvis kite-surfing på isen, fjällvärlden till längdskidåkning, vandring och skoteråkning. Det är naturligt att profilera sig som en vinterstad eftersom vinteraktiviteter länge varit närvarande i staden. Som många andra städer så fokuserar även Östersund på förtätning,

blandstad och kollektivtrafik. Argumentet om närhet till service och enklare transport är viktigt för en vinterstad. Även plogning, sandning och övriga åtgärder för transport på vintern betonas i Östersund.

Östersunds låga, jämna bebyggelse i västsluttning borde rimligtvis ge ett behagligt mikroklimat. Problemet skulle kunna vara de långa långsgående gatorna i öst-västlig riktning som ger problem med vinden. Men på grund av deras vinterstadsprofilering i kombination med deras höga ambitioner att minska energikonsumtionen verkar det som om det även smugits in tankar om mikroklimat i Östersunds framtidsplaner. Kraven på goda vindförhållanden och utnyttjande av sol finns med i ÖP men kommer till sin rätt i Gestaltungsprogrammet för Storsjöstrand.

Nedan följer en punktlista över de åtgärder och mål som nämnts i detta kapitel om Östersund:

#### Allmänna ställningstaganden

- Identitetsskapande profilering i broschyrer och hemsidor.
- Kvalitet och aktivitet året runt på offentliga platser.
- Barn och ungdomsperspektiv i parker även på vintern.
- Möjlighet till alternativa färdmedel så som skidor.
- Hänsynstagande till renarnas vinterbete.
- Hänsyn till vind- och solförhållanden med hjälp av exempelvis komfortanalys.

#### Främjandet av vinteraktiviteter för rekreation och fritid

- Främja, tillgängliggöra och utöka vintersportmöjligheter: Framförallt längdskidåkning och långfärds-skridskor.
- Fortgå med vinterparkens alla aktiviteter.
- Anlägg och utöka så kallade vitstråk.
- Ge möjlighet till mer passiv aktivitet: Vinterbadhus, offentlig vinterträdgård, solstolar i vinterpark och vintertrafik.
- Anordna vinterfestivaler.
- Lekmöjligheter och sport i parker på vintern: snöhögar, snöfickor och vinteraktiviteter.
- Tillgängliggöra naturlandskapet och friluftslivet.
- Bygg ut skidområden
- Byggandet av en ny skidstadion.

#### Kommunikation

- Närhet till kollektivtrafik
- Kollektivtrafik som går närmare bostäder och daglig service.
- Goda möjligheter att ta sig på gång- och cykelvägar på vintern.
- Goda möjligheter till vintercykling.
- Undersökning av vintercykling.

#### Mikroklimat

- Hänsynstagande till sol och vindförhållanden vid förtätning

- Mikroklimatsmarta och halvstängda kvarter för solinstrålning och vindskydd.
- Kvarterstruktur med stoppgator för vinden.
- Läplanteringar i kvartersöppningar och längs med vattnet.

#### Detaljutformning & estetik

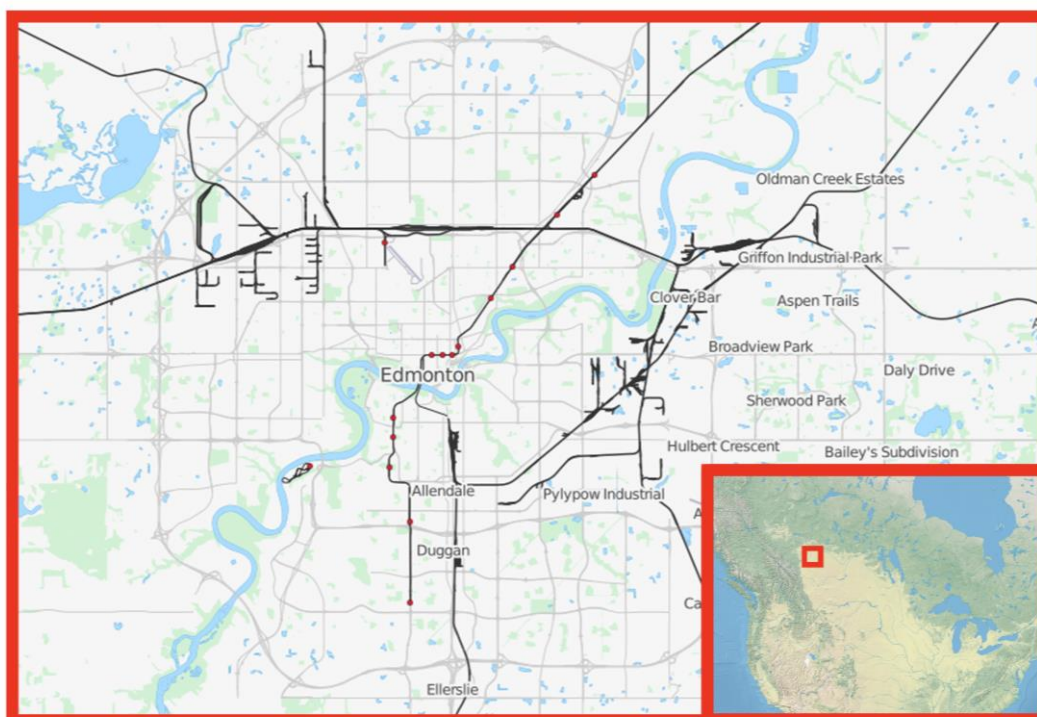
- Belysning av gator, torg och parker för trygghetskänsla.
- Belysning av vegetation och snö för estetik och trygghet.
- Uppvärmade bänkar.
- Växtval för kvalitet året runt.
- Små lekbara snödepositioner.
- Stenkistor med lekbara snöhögar.
- Detaljer som betonar vinterklimatet: Material till detaljutformning som skapar rimfrost; konstruktioner för medvetna istappar; vindsnurror.

## 3.2 Edmonton

- en Kanadensisk storstad med vargavinter

*"Underground LRT stations and connecting tunnels along with several skywalks are starting to develop a climate controlled pedestrian system in the downtown. While not yet a comprehensive system, carefully placed additions could result in one. A winter festival has been scheduled for mid February in an effort to encourage a positive attitude towards winter."*  
(RIAC & AIA [online], 1986, sid. 20)

Ovanstående citat kommer från en rapport från 1986. Rapporten skrevs i samband med att intresseföreningen *Livable winter cities* höll sin första konferens i Edmonton samma år. Det var också denna rapport som väckte mitt intresse för att använda Edmonton som fallstudie.



**Figur 14.** Satellitbilder som lokaliserar och visar upp Edmonton. De röda linjerna är tillagda av Axel Thorén, 2013-05-27. (Kartans Licens: © OpenStreetMaps bidragsgivare, 2013. Licens tillgänglig: <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0/> Karta Tillgänglig: <http://www.openstreetmap.org/>)

Edmonton är huvudstaden i provinsen Alberta i Kanada. Beläget på den 53:e breddgraden är Edmonton Kanadas femte största stad med sina 812 201 medborgare år 2011. Staden är belägen på floden Saskatchewan's norra strand. Flodstranden och bäckarna som rinner igenom staden används som parklandskap i denna parkmarksrika stad. Omgivningen är ett platt och något kulligt landskap i en övergångszon mellan prärie och barrskog. Denna

övergångszon kallas *Aspen parkland* på grund av sina många aspträd. Idag har jordbruket och utvinningen av oljesand transformerat landskapet. Oljefynden på 50-talet transformerade också innerstaden kraftigt. Idag är stadsbilden präglad av de centrala höghusen och de låga villaförorterna. 220 km sydväst om staden ligger bergskedjan *Klippiga bergen* (Wikipedia [online], 2013a).



Kommunikationerna till och från Edmonton är goda. Staden är en nod för flyg och tåg, men också gasledningar. I innerstaden kan man resa med så kallad *light rail*, alltså små tåg. Oljan är viktig för ekonomin. Så är även de högteknologiska företagen och *West Edmonton mall*, ett av världens största shoppingcenter. *University of Alberta* är ett stort universitet som sätter Edmonton på kartan. Kulturutbudet är också viktigt för staden. Den populäraste vintersporten är ishockey. Ett flertal vinterfestivaler firas varje år. Vintern, musik, ljus, volontärarbete, mat och fest: Många teman får samsas om vintertiden i Edmonton, en stad känd för sina festivaler (Wikipedi [online], 2013a).

## Klimat

Precis som i Östersund så börjar vintern i november och slutar i mars, men

**Figur 15.** Panoramabild över Edmonton (Andreaze , 2008. *The downtown skyline, Edmonton, Alberta, Canada*. Licens: CC, <http://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/deed.en>. Tillgänglig: <http://en.wikipedia.org/wiki/File:Downtown-Skyline-Edmonton-Alberta-Canada-01A.jpg> [2013-05-27])

vintersäsongen kan variera från år till år. (Wikipedia [online], 2013a)  
Mätningarna nedan är gjorda åren 1971-2000.

### Vinterväder:

Nederbörd november till mars: 14,6 till 22,5 mm per månad

Temperatur november till mars: -2,6 till -11,7 °C medeldagstemperatur

### Sommarväder:

Nederbörd juni till augusti: 91,7 till 42,7 mm per månad

Medeltemperatur juni till augusti: 11,7 till 17,5 °C medeldagstemperatur

(Weather office [online], 2013)

### 3.2.1 Stadsvision

Edmontons stadsvision är uppdelad i sju delar: *Strategic Plan, Municipal, Development Plan, Transportation Master Plan, Edmonton's People Plan, Edmonton's Environmental Strategic Plan, Edmonton's Financial Sustainability Plan* och *Edmonton's Economic Development Plan* (City of Edmonton [online], 2013). De dokument som tagit upp stadsplanering kopplat till vinterklimat har studerats, tillsammans med mer detaljerade bilagor till dessa.

*Strategic plan* (City of Edmonton [online], 2012c) är det mest översiktliga dokumentet. Här tillskrivs Edmonton en rad egenskaper, bland annat är Edmonton en stad som tar vara på alla årstider. Skidåkning nämns som ett kommunikationsmedel i detta väldigt övergripande dokument.

Nedan har jag redovisat de dokument som tagit upp stadsplanerings- och stadsbyggnadsfrågor direkt relaterade till vinterklimat. De dokument som bara tillfört ett fåtal punkter som behandlas på flera andra ställen är inte redovisade. En stor mängd kompletterande dokument finns att tillgå och de som funnits relevanta för ämnet behandlas också under denna huvudrubrik eftersom de används som komplement till stadsvisionen.

#### Municipal development plan (MDP)

MDP (City of Edmonton [online], 2010b) är den del av stadsplanen som behandlar stadsplanering. I detta dokument behandlas stadsplaneringsämnen i punktform och sorteras antingen som policy eller strategier. Efter en överblick av dokumentet går det att konstatera att inga specifika lösningar på specifika problem tas upp utan det är mycket översiktliga ambitioner som presenteras. Ledorden för MDP är integration, hållbarhet, levnadsstandard och innovation. De vill ha en tät, flexibel blandstad med många transportmöjligheter. Edmonton ska ha tydligt sammankopplade noder och ett rikt gatuliv med handel och service. Framförallt ska Edmonton vara hållbarhet i ordets tre betydelser: Social, ekonomisk och miljömässigt hållbarhet.

I detta 170-sidiga dokument omnämns, vinter, säsong, snö, is och sol endast ett fåtal gånger per sökord. Östersunds kommun inleder med att tydliggöra sin ambition att vara en vinterstad, vilket för dem betyder att man ska kunna njuta av staden alla fyra årstider. Ämnet som nämns oftast är tillgänglighet. Att röra sig på vintern ska vara säkert och enkelt. Man ska lätt kunna ta sig till närbelägna naturområden. Ambitionen är att förenkla transport till fots men att också kunna erbjuda möjlighet till så kallad *aktiv transport*. Aktiv transport är all sorts icke-motoriserad transport, så som exempelvis cykling och skidåkning. Olika sorters aktiv transport ska kunna erbjudas till alla medborgare genom att implementera och ge stöd åt tankarna i nya projekt. Ett exempel som nämns är att koppla ihop gamla stråk för aktiv transport med nya, samtidigt som man



utökar stråkens potential att ge flera alternativ till aktiv transport. Snöröjning och snödeposition ska enligt MDP ses över. Övriga punkter är gröna tak, vilket kan öka isolation och infiltrering på vinter och vår.

### Designing new neighbourhoods

#### - fördjupning av MDP

Detta dokument (City of Edmonton [online], 2013b) ämnar vara en guide för framtida bostadsbyggande. I dokumentet förekommer egengjorda principbilder och principiella råd. Fokus ligger på att skapa ett flexibelt system som kan utvecklas. I nybyggda områden ska det vara lätt att gå och ta sig med kollektivtrafik. Parkerna och servicens placering ska vara logisk och sammankopplad. Blandstad är det som skrivs, men många bilder illustrerar välplanerade villaområden med en central punkt av servicefunktioner. Ett flertal bilder illustrerar mindre byggnader som blir rivna till fördel för större komplex. Inte nödvändigtvis höga, men väldigt breda byggnader med mindre detaljer längs med fasader.

Säsongsanpassning nämns översiktligt. Man vill ta vara på säsongens växlingar genom att anpassa strukturer, offentliga platser och byggnader så att de passar året runt. För park och parkstråk så tas vinterperspektivet upp och en exempelsektion redovisas. Den aktiva transporten ska vara prioriterad för att årstider i parkstråken. Värmande skydd och pulkbackar är en del av parkens design. Även mikroklimatet omnämns med en skiss på hur en husrad med något högre hus blockerar vinden från nordväst. I sydöst finns mindre och glesare hus som släpper igenom solen.

### Capital city downtown plan

#### - fördjupning av MDP

Detta plandokument (City of Edmonton [online], 2010a) riktar sig till de centralaste delarna av Edmonton. Här betonas vinterfunktionaliteten: På torg, på gator i parker och som enhetligt landskap. Man vill stärka vinterestetiken och skapa ett vinterlandskap med konst, ljussättning och vintergrönt. Uppvärmning och skydd ska finnas på viktiga gångbanor och torg i innerstaden. Parkerna ska vara mikroklimatanpassade, uppvärmda med spillvärme och ha färgglada klimatskydd. Det påminns om att vintern är mörk och bör mörk förbli när man föreslår ljussättning som lyfter fram landskap och arkitektur utan att ge för mycket ljusföroreningar. Specifika punkter är att man vill bygga atrium, vinterträdgårdar och inomhusträdgårdar.

*Capital city downtown plan* efterfrågar mer respekt för omgivningen när man bygger hus i innerstaden. Vind och skugga kommer annars att göra gator och torg ogästvänliga. När man bygger höghus måste man se till så att omgivande parker, torg och trottoarer inte utsätt för obehaglig skugga och vind.

I Edmonton finns ett system av gångbroar och underjordiska gångvägar som sammanbinder viktiga byggnader med varandra och till spårvagnsnätet. I detta plandokument så tar man ställning emot nybyggande av sådana gångvägar om de på något sätt stör livet, handeln och klimatet på gatunivå. Livet på gatunivå ska också skyddas från fallande istappar och omilt väder med kolonnader, arkader och andra sorters skydd. Ostabilt mikroklimat och urbana värmeöar ska undvikas genom rikligt med träd i stadsrummet.

### Transportation master plan (TMP)

TMP (City of Edmonton [online], 2009) är den del av kommunens stadsvision som behandlar trafik- och transportfrågor. Precis som i MDP så är så kallad aktiv transport en viktig prioritering. Ett övergripande mål är att minska biltrafiken. I det målet ingår också att kollektivtrafiken ska utökas och förbättras.

Under flera rubriker betonas vikten av att ta tillvara på och tänka på alla fyra årstider. Tillgänglighet för alla fyra årstider är oftast omnämnt. Framkomlighet och säkerhet för aktiv transport ska uppmuntra människor att pröva nya sätt att transportera sig. Grusning samt lokal och effektiv hantering av snödeposition ska prioriteras. Gång- och cykelvägar ska plogas först. I ett utvärderingsdokument (City of Edmonton [online], 2012b) så framkommer det att man har höjt ambitionerna för snöplogning, men att övrig implementering av vinterstadsambitioner dröjer.

### Winter city strategy

För att formulera Edmontons vintervisioner så har ett team bildats för att titta närmare på hur man kan få Edmonton att tillgodogöra sig allt som vintern har att erbjuda. Teamet har genomdrivit en rad projekt som sammanställts i dokumentet *Winter city strategy* (City of Edmonton [online], 2012a). Dokumentet innehåller strategier för hur Edmonton ska bli en världsledande vinterstad. Det unika med just denna vinterstadsstrategi är dess holistiska synsätt, menar författarna. Fokus ligger på attitydförändring, autenticitet och hållbarhet.

För att komma fram till strategin så har man försökt att samla idéer från både allmänheten och professionella. Ett antal workshops med föreläsare och diskussioner har anordnats mellan 2010 och 2012. Mellan dessa två år har man också samlat in idéer från allmänheten genom appar, tv-sända tävlingar, sociala medier och andra fysiska och digitala kampanjer. Slutsatsen har blivit en stor mängd idéer som presenteras under rubrikerna *winter life*, *winter design*, *winter economy* och *our winter story*. Idéerna är många och för det mesta presenterade i punktform. Med listorna följer också föreslagen ansvarstagare och eventuella finansiärer för idéerna. Nedan följer viktiga punkter på deras lista i en förkortad version:

### Winterlife (vinterliv)

- Ge stöd åt och starta pilotprojekt som handlar om snö: Som dekoration, konst, lekplats och vindskydd.

- Skapa nya knutpunkter med varma skydd och caféer.
- Vinteröppet på muséer och kaféer.
- Sänk priset på aktivitetsanläggningar.
- Lokalisera platser och gator där aktiviteter för alla åldrar kan ske. Länka till mindre stadsdelar.
- Bygg sammanhållet skidspår längs med floden.

#### Public transport (kollektivtrafik)

- Håll ner hastigheterna och ändra reglerna för bilisterna på vintern.
- Prioritera snöröjning på cykel- och gångvägar.
- Bygg uppvärmda skyddade busshållplatser.
- Man ska kunna gå av bussen lite varstans, inte bara på hållplatser, under vintern.
- Samarbeta med universitet och industrin för att utveckla bättre snöröjning.
- Gör en karta över *vita vägar*, vägar där snö får ligga kvar för vintertransport och aktiv transport.
- Gör vinteraktiviteter mer lättillgängliga genom att utöka busstrafik.

#### Winter Design (vinterdesign)

- Bygg en tätare stad.
- Öka fotgängarnas säkerhet genom boulevarder och trafikseparation
- Skydd, värme och ljus måste inkorporeras i stadens design.
- Börja tänka på solinstrålning och bygg lägre, utan att minska densiteten.
- Presentera en policy för eldstäder i staden.
- Strategier och policy för: Mer färger, ljus och mörker, samt vinteranpassade offentliga platser.

#### Economy (ekonomi)

- Fokusera på vinterfestivalen. Gör fler och större evenemang
- Upprätta lagförslag för att förenkla handel på vintern.
- Samarbeta mellan andra städer i Alberta för att ompröva lagar angående till exempel alkoholtillstånd och vindskydd.
- Satsa på vinterteknologi och vintermode.
- Samarbeta med andra vinterstäder för idéutbyte.

#### Information

- Erbjud lättillgänglig information om vinterkultur: Vinterstaden, vinterns fördelar, vinteraktiviteter och historier om vinter samt vinterinvånarnas identitet och kulturhistoria.
- Gör vinterstaden snyggare genom lokala samarbeten
- Berätta om arv och kultur relaterat till vintern, exempelvis om vinteröverlevare och urbefolkning.
- Arbeta med skolor, lokal media och genom appar för att visa på vinterlivets fördelar.
- Genomför kampanjer för att förbättra Edmontonbornas självbild: humor, uthållighet och stolthet.

- Använd video och andra kommunikationsmedel för att visa upp vinterstaden.
- Erbjud vinterpaket och vintererbjudanden för turister.
- Ge ekonomiskt stöd åt vinterturism.
- Skapa ett vinterråd och en implementeringsplan.

### 3.2.2 Projekt

I Edmontons pågående parkprojekt (City of Edmonton [online], 2013c) kan man se ett tydligt fokus på vintern. I flera av projekten har man frågat allmänheten specifika frågor om vinteraktiviteter och möjligheterna med vinter. Åretruntningsfunktionalitet för folk alla åldrar verkar vara ett ledord. Metoder för att locka folk i alla åldrar till parker även på vintern är bland annat att se över plogning och sandning för att öka tillgängligheten. Många av parkerna håller på att få paviljonger som ska kunna användas som skydd och i vissa fall härbärgera skridskoklubbar.

### 3.2.3 Sammanfattning Edmonton

De flesta av Edmontons viktigaste idéer kommer från dokumentet *Winter City Strategy* (City och Edmonton [online], 2012a). En lista över dessa idéer har redan redovisats ovan.

Edmonton är en storstad och ett kulturellt centrum i Alberta. Edmonton är också en stad med oljefynd, stora villaområden, universitet och shoppingcenter. De många frågor och identiteter som Edmonton har är en förklaring till att vinterstaden inte tar större plats i stadsvisionen. För övrigt var de studerade dokumenten väldigt översiktliga och beskrev ofta ambitioner utan att precisera åtgärder. Ett återkommande fokus i översiktsdokumenten är den aktiva kommunikationen. Den innefattar såklart även transport på vintern. Prioritering av snöröjning på gång- och cykelvägar och stråk för t.ex. skridskoåkning och skidåkning är åtgärder som föreslås för att främja den aktiva transporten.

I Edmonton finns redan möjlighet att ta sig runt i inomhusklimat i innerstaden. Edmonton vill dock inte fortsätta bygga på dessa inomhusgångar utan satsar på uppvärmda skyddade gångvägar på gatunivå. I *Capital city downtown plan* (City of Edmonton [online], 2010a) så nämns många vinteråtgärder i förbifarten, så som vintergröna växter, skydd från istappar, vinterestetik och mer bruk av färger, ökad belysning och hänsyn till sol och vind. Sol, vind och mikroklimat nämns också, som en motivation att bygga lägre, lagom tätt och smart, i dokumentet *Designing new neighbourhoods* (City of Edmonton [online], 2013b).

Edmontons omgivning domineras av odlingslandskap, villaförort och industri. Närheten till naturlandskapet får man genom floden, bäckarna och ravinerna som går rakt genom innerstaden. Parkerna och aktivitetsmöjligheterna längs med flod och ravin vill Edmonton såklart utnyttja för aktivitet året runt.

Multifunktionella stråk planeras och undersökningar om önskade vinteraktiviteter har genomförts. Designtävlingar om ett flertal paviljonger och anläggning för att skydda befolkningen i parkerna på vintern pågår just nu.

## 4. Avslutande diskussion

### 4.1 Inledning och återkoppling

- Hur lyder frågeställningarna och hur har vägen till svaren sett ut?

Så här lyder frågeställningarna för denna uppsats:

Fråga 1: Hur ser kunskapsläget ut, i framförallt Norden och Kanada, som rör hållbar stadsmiljö direkt relaterad till de unika förhållanden som råder i vinterklimat? Avgränsningen till Norden och Kanada är för att redovisat material ska kunna relateras till fallstudien, se nedan.

Fråga 2: Hur hanteras frågor som rör hållbar stadsmiljö, direkt relaterad till de unika förhållanden som råder i vinterklimat, i städerna Edmonton och Östersund?

Fråga 3: Vilka är de huvudsakliga skillnaderna och likheterna i hanteringen av hållbar stadsmiljö, direkt relaterad till de unika förhållanden som råder i vinterklimat, mellan städerna Edmonton och Östersund?

Fråga 4. Vilka brister finns i *God bebyggd miljö* (Regeringen [online], 2000:52) i förhållande till litteratur- och fallstudie och vilka lärdomar finns det för framtidens stadsplanering och stadsbyggnad?

Uppsatsens syfte har varit att ge ett världsomspännande och holistisk syn på stadsplanering och stadsbyggnad i vinterklimat. För att uppnå syftet har en beskrivande litteraturstudie genomförts med en kompletterande fallstudie. Hur kan man, genom att förändra formen på staden och landskapet, förbättra levnadskvaliteten för människor som bor i vinterklimat? Denna fråga var en vanlig utgångspunkt för många källor och blev således en utgångspunkt för litteraturstudien. Slutsatsen ledde ofta fram till attitydförändrande åtgärder men framförallt till olika sorters klimatskydd, direkta skydd och indirekta.

Med direkt skydd menas konstruktioner, vegetation och transporter som helt eller nästan helt tar bort vinterklimatets påverkan. Det kan t.ex. handla om underjordiska gångar, inomhusträdgårdar eller arkader. Indirekt skydd är skydd som tar bort delar av vinterklimatets påverkan och syftar framförallt på olika mikroklimatförbättringar så som läplanteringar mot vind och drivbildning eller placering och planering av bebyggelse för att till exempel öka solinstrålningen och värmen.

Fallstudien bestod av fallen Östersund (Sverige) och Edmonton (Kanada). Båda städer vill profilera sig som framgångsrika vinterstäder. Östersund satsar på specifika handfasta insatser för att gynna miljövänlig transport, vistelse utomhus och sportaktiviteter. Invånarnas aktiva vardag, året runt, är extra viktig för Östersunds kommun. I projektet att bygga en ny stadsdel nära storsjön (*Storsjöstrand*) så presenteras det i helhet och detaljer hur man ska hantera

vinterklimatets svårigheter och fördelar. I Edmonton delar man in sin stadsplaneringsstrategi i flera delar. Det är i deras specifika projekt *Winter city strategy* som de presenterar alla de idéer som samlats under några års arbete. Det verkar dock dröja innan dessa idéer är helt inkorporerade i stadens planering och byggande.

## 4.2 Litteraturstudiens utfall och brister

Sammanfattningen av de idéer som rör stadsplanering och stadsbyggande i vinterklimat är samlade i kapitlet 2.9 *Sammanfattning*. Nedan redovisas en diskussion kring det material som hittades och en tolkning av dess innebörd.

Enkelt uttryckt så utgår källorna från vinterns förutsättningar och dess effekter på samhälle och individ, men fokus ligger på olika aspekter som inte kan sammanfattas under enskild rubrik. På vintern så blir det kallare, det kommer snö och dagens ljusa timmar blir färre. Dessa aspekter påverkar landskapet och människan. Exempelvis blir det svårare att transportera sig, vistas utomhus samt tillgodogöra sig solens fördelar. Konsekvenserna har bieffekter, som exempelvis reducerad möjlighet till aktivitet och transport utomhus, högre energiåtgång för uppvärmning samt fler halkskador med mera. I uppsatsen har jag tagit upp källor som behandlar både bieffekterna av vinterklimatet men även de som ger sig på helheten så som Erskine och Pressman. Erskine och Pressman har haft stor inverkan på uppsatsen, något som bör problematiseras.

Många av källorna i uppsatsen är influerade av Erskine och utvecklar Erskines idéer om skydd, identitet och mikroklimat med humanistiska undertoner. Pressman kompletterar Erskine med ett holistiskt perspektiv där han också tillåter sig en fördjupning i just attitydförändringar gentemot vintern. De presenterar alltså både en ingång i ämnet genom sin bredd och sina lite olika perspektiv. Det som bör noteras är författarnas likriktning gällande deras kön och ålder vid skrivandets stund samt att källorna från Erskine och Pressman inte är uppdaterade under 2000-talet.

De idéer som florerar i Erskines och Pressmans texter utgår från medelklassinvånaren som uppskattar friluftsliv och har ett hem. Många källor tar upp tekniska frågor, så som hur de fysiska strukturerna påverkar klimatet. En frisk vind av vinterattityd går att utläsa mellan raderna. Är det rimligt att pigga vinternjutare ska få företräde i litteraturstudien? Erskine var själv känd som en flitig skidåkare (Erskine, 2004, sid. 9) och Pressman skriver hellre om hur vinteraktiviteter skapar en god attityd än hur de som kanske inte kan idrotta, läs gravida, gamla och funktionsnedsatta och sjuka, ska kunna hantera och njuta av vinterhalvåret. Denna dominans av teknisk intresserad och hurtfriska män, en kategori jag själv inte kan exkluderas ifrån, påverkar såklart innehållet i uppsatsen och kommer att influera framtidens vinterklimatstudier.

Enligt en utförlig artikel i tidningen *Behavioral and Brain Sciences* (Henrich, Heine & Norenzayan [online] 2010) konstaterar författarna, efter att ha studerat en rad källor, att människor från samhällen som kan klassificeras som



västerländska, utbildade, industrialiserade, rika och demokratiska (förkortas WEIRD på engelska), är överrepresenterade, både bland de som studeras i forskning, de som är utgångspunkten i forskningen och de som forskar.

*"In summary, although analytic and holistic cognitive systems are available to all normal adults, a large body of evidence shows that the habitual use of what are considered "basic" cognitive processes, including those involved in attention, perception, categorization, deductive reasoning, and social inference, varies systematically across populations in predictable ways, highlighting the difference between the West and the rest."*

(Henrich, Heine & Norenzayan [online] 2010, sid. 73)

Med utgångspunkten att WEIRD-människor är unika och därmed dåliga representanter för människan och dess beteende konstateras i artikeln att forskare som forskar på sina gelikar förbiser många grundläggande förutsättningar i studier och teoribildning (Henrich, Heine & Norenzayan [online] 2010, sid. 112). Om man applicerar artikeln på denna uppsats går det att ifrågasätta generaliserbarheten på mina och mina källors slutsatser. Som jag själv konstaterat så har uppsatsen tagit en viss inriktning mot människan och vistelse utomhus men eftersom uppsatsens syfte var att spegla kunskapsläget så är det en befogad trångsynthet. Det skulle gå att fördjupa sig i samernas och inuiternas beteende och inställning till vinterklimatet eftersom de inte kan anses höra till WEIRD och spelar en betydande del Kanadas och Sveriges vinterklimat. Forskningen på ämnet är dock obefintlig, precis som när det gäller ekologifokus och genustänk inom området vinterklimat och stadsplanering. Bristen på tillgänglig litteratur med nya perspektiv stödjer tesen om problematiken kring WEIRD och manar till mer grundforskning av och på flera olika grupper av människor.

Det finns många andra relevanta perspektiv som bortsetts ifrån. I Erskines och Pressmans texter finns en stark koppling till det nordiska arvet, samerna, indianerna och de gamla alpbyarnas relevans för att bevara kulturen och byggnadskonsten på platsen. Man ifrågasätter inte hur väl dessa kulturer speglar ett levnadssätt som fungerar i tider av globalisering, invandring och demokrati. Hur ska det gamla förhålla sig till det nya? Många frågor kvarstår att besvara.

Det finns ett miljöperspektiv som lyfts fram i nästan alla källor som behandlar bebyggelse i vinterklimat: Förtätning, blandade funktioner och närheten till noder är alla viktiga och omnämnda åtgärder för att minska vinterklimatets negativa påverkan på människans möjligheter att utföra sina ärenden. Samtidigt reducerar dessa åtgärder energimängden, både genom att koncentrera människor, funktioner och värme samt genom att minska ohållbara transporter. I slutändan handlar det ändå om att förenkla för människan på ett hållbart sätt. Det jag saknar är källor som inte sätter människan i första hand. Biologisk mångfald tas sällan upp. Ekologi och landskapsekologi är inte heller redovisat för i studerade källor. En förklaring är att sökorden som använts inriktat sig på staden och den bebyggda miljön. I dessa texter ligger fokus allt som oftast på människan. En viss tid har ändå lagts på att hitta källor om ekologi i vinterklimat utan större framgång.

Om man ska utvärdera hur syftet att ge ett brett perspektiv har uppfyllts finner man flera brister. Minoritetsgrupper, integrering och andra sociala frågor som rör stadsplanering uteblir också från den studerade litteraturen. Barnperspektiv finns dock i flera texter. Bristen på källor som rör vinterklimatets påverkan på social hållbarhet och miljömässig hållbarhet belyser luckor i forskningen. Det kan också vara en konsekvens av det holistiska perspektivet, vilket diskuteras utförligare i kapitlet *Metoddiskussion*.

Ett exempel som belyser frågan om brist på ekologiskt och feministiskt fokus är frågan om ljus och belysning. Hur har ämnets behandlats i litteraturen och finns det ekologiska och feministiska perspektiv? Både Erskine och Pressman beskriver hur den konstgjorda belysningen är en viktig del av framtidens vinterstad: Belysning för gatuliv, konst och trygghet. Enligt Anna Maria Insulanders kandidatuppsats (Insulander [online], 2012) så finns det goda belägg för att en ökad användning av konstgjord belysning, speciellt nattetid, och så kallad *light pollution* ska ha en stor negativ påverkan på både djur och människor. Ökade risk för just bröstcancer är ett betydande argument mot nattlig belysning.

*"Ecological systems, animals and human beings are depending on a dark-light rhythm. A functional circadian cycle controls the fundamental and evolutionary rhythms in most living organisms. These biological and biochemical systems might therefore be disrupted and can potentially lead to cancer and other diseases. Knowledge about light pollution and its consequences are therefore important for landscape architects, while planning and designing lighting".*

(Insulander [online], 2012, sid. 21)

Till Pressman och Erskines försvar bör nämnas att denna forskning inte var tillgänglig under tiden då deras texter författades. Pressman och Kuismanen nämner dessutom natthimlen som något man bör bevara, se kapitel 2.8 *Visuell Identitet*, vilket skulle förbättra situationen för ekologin och kanske även minska risken för bröstcancer hos kvinnor. Min kritik handlar om perspektiv och det är fortfarande ett faktum att natthimlen för dessa manliga författare handlar om estetik, karaktär och identitet. Feminism fanns det dock kunskap om redan då.

Feminism är inte en enhetlig teori men utifrån Tora Fribergs studier (Friberg [online], 2006) om stadsplanering och feminism går att konstatera två saker: Manliga och kvinnliga planerare har olika prioriteringsområden samt att en dialog med kvinnor som bor och verkar i det aktuella området lyfter fram punkter som annars skulle ha glömts. Erskine talar varmt om människorna och kvinnorna i norr i hans texter, men har en tendens att motivera sina verk med tekniska och estetiska värden. Av att döma från rubrikerna i denna uppsats litteraturstudie så är även denna uppsats drabbad av en inriktning på tekniska och estetiska lösningar utan lägga någon större vikt vid dialog, process och genus. Anledningen är återigen att källor som behandlar genus i planeringsfrågor inte tar upp vinterklimataspekter och är därför inte direkt kopplad till vinterklimat och överensstämmer därmed inte med frågeställningen.

I Edmonton, till skillnad från Östersund, har man varit tydlig med att ta vara på åsikter från invånarna i frågor om vinterstaden, något som diskuteras vidare i följande kapitel.

### 4.3 Jämförelse mellan Östersund och Edmonton

Utifrån den i föregående kapitel diskuterade artikeln *Weirdest people in the world?* (Henrich, Heine & Norenzayan [online] 2010) så går det att ifrågasätta valet av två länder som kan klassas som *WEIRD*. Valet sänker generaliserbarheten, men höjer jämförbarheten. Utifrån syftet att uppnå ett *världsomspännande och holistiskt perspektiv* så borde rimligtvis två, eller fler, kulturellt olika städer valts. Huvudargumenten för valet av Edmonton och Östersund är, precis som nämns i *1.5 Avgränsningar*, den goda tillgången på information samt städernas olikhet och jämförbarhet.

Östersund har förutsättningar för ett aktivt friluftsliv på vintern. På grund av Storsjön och fjällvärlden finns det tradition av vintersport så som längdskidåkning och långfärdsskridskor. Antagligen så har möjligheten att utöva vintersport lett till att många som uppskattar vintersport flyttat dit, vilket gett mer fokus på sport och aktivitet. När man tog tag i konceptet *vinterstad* så handlade det mycket om aktivitet, vilket man kan se i den gamla ÖP (Östersunds kommun [online], 2001), och det gör det fortfarande. När konceptet utvecklades tog man antagligen fasta på idéer från litteraturen och andra kommuner, så som uppvärmda vägar och bänkar samt möjligheter till olika former av ickemotoriserad transport på vintern. Gestaltungsplanen över Storsjöstrand visar en tydlig vinteranpassning och inkluderar allt från mikroklimat i flera skalor till vinteraccentuerande detaljer. Vinterstadskonceptet är tydligt integrerat i stadens planering och man verkar ha släppt in många av litteraturens idéer i planeringssammanhangen.

Jag drar slutsatsen att Edmonton å andra sidan har gått i spåret efter andra vinterstäder i Kanada. Den våg att kunskap som sköljde över Kanada i och med startandet av föreningen *Livable winter cities* på 80-talet gick inte obemärkt förbi Edmonton. Staden var ju trots allt värd till ett flertal konferenser för föreningen (RIAC & AIA [online], 1986, sid. 20). Det som gör Edmonton unikt är att de engagerat befolkningen i staden. När ett team tillsattes för att verkligen ta tag i vinterfrågorna så var prioriteten att fånga befolkningens idéer och engagera människor i staden, något man lade ner mycket energi på. Att involvera invånarna borde öka chanserna för nya initiativ och för en mer spontan spridning av vinterstadsfrågor. Det som kan tolkas som ett problem är att teamet som arbetat med vinterstadsfrågor är relativt isolerade från planeringsprocessen. I de övergripande strategiska planerna så handlar det mest om aktiv transport och det nämns att man inte hunnit genomföra idéerna från *Winter city strategy* (City of Edmonton [online], 2012a). Däremot så syns det i de mer detaljerade planerna över innerstaden och parker att många idéer om användbarhet året runt finns med.

Det andra Edmonton varit bra på är, precis som de själv påstår i dokumentet *Winter city Strategy* (City och Edmonton [online], 2012a), är att de antagit ett holistiskt synsätt. Man har samlat alla idéer under många olika kategorier och ansträngt sig för att få med saker som rör ekonomi, kultur och information. Medan Östersund endast nämner att de vill samarbeta mer med sametinget så tar har man i *Winter city Strategy* utarbetat strategier för att sprida information och historier om exempelvis hur urbefolkningen levde på vintern och hur de första kolonistörerna överlevde kylan. Ekonomi och lokala engagemang får också ta större plats i Edmonton än i Östersund. Sammanfattningsvis vill jag påstå att Östersunds ambitioner är mer pragmatiska, genomförbara och inriktade på att aktivera sin medelklassbefolkning. Edmonton har tagit tag i flera aspekter och arbetat mer förutsättningslöst och holistiskt men är sämre på att integrera sina idéer i planarbetet.

Idéerna i båda städerna är i grunden ganska lika. Det handlar om ge invånarna möjlighet att njuta av vintern genom att skydda och förenkla rörelse i kyla och på is. I likhet med litteraturen handlar det om att utnyttja, motverka och hantera vintern. Som jag ser det är utgångspunkten att människan ska ha ett rikt och miljövänligt liv året runt. Barn och gamla inkluderas i städernas plan för utomhusvistelsen med bland annat snölek och uppvärmda bänkar.

Både Edmonton och Östersund är medvetna om att de konkurrerar om kommunbefolkning med andra kommuner. Att dra nytta av vad vintern har att erbjuda samt att förhandla och undvika de negativa konsekvenserna är en rimlig taktik om man inte vill bli utkonkurrerad av städer med mildare klimat. Både Östersunds och Edmontons arbete med sin vinteridentitet, utnyttjande och anpassning till vinterklimat är en del av ett större arbete med attitydförändring, en attitydförändring till en mer positiv attityd till snö och kyla. Att göra vintern till en kvalitet och till något spännande som lockar media borde rimligtvis gynna inflyttning och turism. Sedan bör man ifrågasätta hur många människor man hållbart kan försörja i vinterklimat med tanke på den korta odlingssäsongen, alltså mindre närproducerad mat färre månader om året, samt den stora energiåtgången till allt från uppvärmning till snöskottning. Här finns dock många goda exempel på lokal matkultur i Östersund samt smarta energilösningar till framtidens stad. Tyvärr behandlades inte dessa aspekter mer i denna uppsats, framförallt på grund av bristen på källor och studier om matproduktionen i vinterklimat. För vidare läsning kring jordbruk och framtidens gröna näring rekommenderas Kungliga Kungl. Skogs- och Lantbruks-akademiens framtidsprojekt (<http://www.framtidsprojektet.com/>).

I fallet Östersund är attityden i dokumenten väldigt positiv till snö och kyla. Fokus ligger på utnyttjandet av snö och is, snarare än direkt klimatskydd, som exempelvis inomhusgångar eller arkader. Direkt skydd från kyla och snö är något som diskuteras extensivt i litteraturen men varken i Östersunds ÖP eller i Storsjöstrand diskuteras direkt skydd för de som vistas utomhus. Indirekt skydd i form av mikroklimat är däremot en viktig del av gestaltungsprogrammet för Storsjöstrand. I Edmonton finns redan gångvägar inomhus som man inte vill bygga ut. Istället vill man skydda lagom, bygga små klimatskydd och skydda fotgängarna med t.ex. arkader eller kolonnader. Det går att utläsa de Östersunds

och Edmontons olika inriktningar i ländernas historia och tradition. I Kanada så blev direkt skydd väldigt populärt under 90-talet, ett exempel är Torontos många inomhusgångar (Pressman, 1995, sid. 136-140). Att vistas och färdas i större offentliga rum inomhus är oftare bundet till köpcentra och gallerior i Sverige (Pressman, 1995, sid. 157). Jag tolkar denna brist på offentliga trädgårdar och gångar inomhus som att det i Sverige finns en tydligare gräns mellan utomhus och inomhus. Svenska utomhusmiljöer är antagligen också mer vistelsebara eftersom man i Sverige inte har en tradition av höghus och extrem biltrafik som förvärrar vistelsen utomhus på vintern.

En kritik mot fallstudien är valen av projekt. Storsjöstrand fångade upp många fler aspekter av stadsbyggnad i vinterklimat än projekten i Edmonton. En förklaring till det är att jag inte lyckades hitta några större stadsbyggnadsprojekt med tillgänglig och tillräcklig information på Edmontons hemsida. Det kan bero på att det inte sker några relevanta projekt för tillfället eller på grund av min egen ofullkomlighet när det gäller sökandet efter kanadensiska stadsbyggnadsprojekt. Storsjöstrand har ett tydligt vinterperspektiv. Kommunen har utifrån sin vinterstadsprofil valt att arbeta med Torbjörn Einarsson, ansvarig för gestaltningsprogrammet för Storsjöstrand, som är känd för sina erfarenheter vid vinteranpassad stadsplanering. Det är klart att bristen på goda exempel från Edmonton påverkade mina slutsatser om hur pragmatisk man är i Edmonton jämfört med Östersund.

## 4.4 En god bebyggd miljö

I regeringens *generationsmål* finns en precisering som rör den bebyggda miljön. Preciseringen kallas *En god bebyggd miljö* och innehåller de mål som boverket ska nå. Generationsmålen handlar framförallt om att göra sig av med de stora miljöproblemen, men för boverket handlar det också om social hållbarhet och kulturarv etcetera.

En första observation är att dokumentet inte nämner säsongernas skiftningar på något vis, varken när det gäller transporter eller utemiljön generellt. Hanteringen av snö, is eller kyla går inte att hitta i målen. Man torde tolka frånvaron av säsongsanpassade mål som att man ställer samma krav året runt. Om miljövänliga transporter står följande: "*Miljöanpassade kollektivtrafiksystem av god kvalitet finns tillgängliga och förutsättningarna för säker gång- och cykeltrafik är goda*" (Regeringen, 2000, sid. 55). Eftersom inga säsongsspecifikationer finns med så antas man ha goda förutsättningar gå och cykla på vintern. Vad som är goda förutsättningar är förstas en definitionsfråga, men om målet ska nås krävs det stora ansträngningar av många av Sveriges kommuner för att tillgodose dessa goda förutsättningar för säker gång- och cykeltrafik på vintern.

Att endast gång- och cykeltrafik omnämns är att bortse från vinteranpassade färdmedel så som längdskidor och spark. Det står dock att "*Infrastruktur för användning av alternativa drivmedel kan utvecklas*." (Regeringen, 2000, sid. 55). Antagligen åsyftas inte längdskidor i ovanstående drivmedel. Att de inte tar

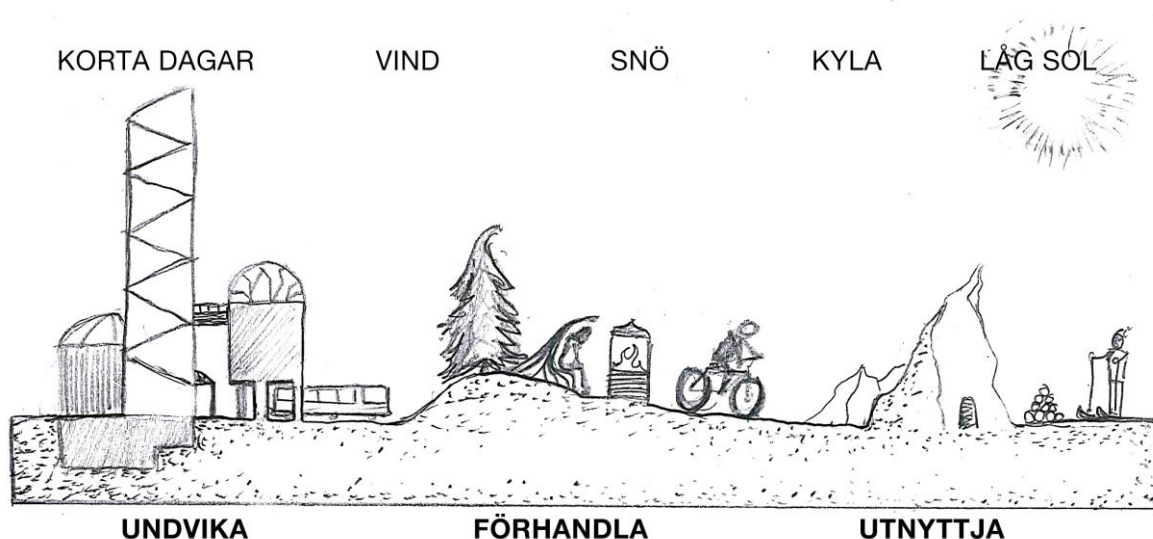
ställningen till vintern gör att de ställer höga krav på kommuner i vinterklimat, samtidigt som de inte visar vägen för vinterspecifika alternativ. En avslutande kommentar är att dokumentet ändå tar upp många av de aspekter som är viktiga även i vinterklimat, så som blandstad, resurs-effektivitet, lokalklimat och tillgång till solljus. Om man tänkte på vintern skulle det dock gå att komplettera dokumentet.

## 4.5 Egna slutsatser & övergripande diskussion

I denna studie har jag undersökt två städer: Edmonton och Östersund. Båda städerna har lagt ner resurser på att bli en bättre stad under vintern. Runt om i världen finns många städer som upplever ett vinterklimat utan att anpassa staden därefter. Varför är det viktigt att tänka på vintern? Det jag lärt mig av detta kandidatarbete är att vintern påverkar många delar av stadsplanering och stadsbyggnad. Att ignorera vintern är att ignorera framkomlighet och säkerhet, vilket i sig är att ignorera många utsatta grupper, exempelvis barn och gamla i bebyggd miljö. Att inte ta vara på vinterns kvalitéer och locka ut människor är också ett val som torde innebära negativa konsekvenser för exempelvis centrumhandel, hälsa och stadens attraktivitet.

För att få grepp om vad det innebär att tänka på vintern följer en illustration som visar upp de mest övergripande konsekvenserna av vinterklimat samt tre sätt att hantera dem på. Illustrationen är baserad på kunskapen inhämtad i uppsatsen. *Undvika, förhandla* och *utnyttja* är de tre metoderna som identifierats som de huvudsakliga metoderna för hantering av vinterklimat. Att *undvika* klimatet är att helt försöka undvika vinterns klimatpåverkan. Exempel är gångar inomhus och gallerior men också projekt som minimerar utomhusvistelse för de som reser med stadens kollektivtrafik. Att *förhandla* med vinterklimatet är att acceptera delar av klimatet men att minska de negativa konsekvenserna. Anläggandet av mikroklimat med hjälp av vegetation, husformer och fasadmateriäl gör inte att man kommer undan vinterklimatet, men de negativa konsekvenserna så som onödig kylan, vind och drivsnö undviks.

I vinterklimat är det kallt, vilket gör det möjligt för snö och is att bildas, vilket i sin tur möjliggör diverse vintersporter, iskonst och ett föränderligt landskap. För att utnyttja dessa aspekter krävs att man tänker positivt på vintern. Att ha iskonst på vintern är enligt mig inte konstigare än att sätta ut sommarblommor på sommaren. Om man ser vintern som en kvalité kan man skapa något unikt som ger identitet och kanske också lockar turister. Efter fallstudien går det nästan att lägga till ännu en kategori till de tre ovannämnda: *Omvända*, eller attitydförändra. Om man har en positiv syn på vintern så går det att koppla kyla till möten, exempelvis genom att skapa offentliga, skyddade och varma platser där folk samlas när det blir kallt. Anledningen till att *omvända* är uppräknat i illustrationen är att undvikandet, förhandlandet och utnyttjandet är delarna som kan utnyttjas för att *omvända* människors attityd. Om man både *undviker, förhandlar och utnyttjar* vinterklimatet så förbättras förutsättningarna för en mer positiv attityd gentemot vintern.



**Figur 16.** Bilden visar översiktligt de specifika förutsättningarna i vinterklimat och tre metoder att hantera dessa.  
(illustration av Axel Thorén, 2013-05-26)

Det går inte att rangordna de tre åtgärderna eftersom alla är nödvändiga på olika sätt. Om man inte försöker undvika klimatet så försvårar man för grupper som inte kan hantera vinterklimatet lika bra, så som funktionsnedsatta, äldre och hemlösa. Förhandlar man inte så skapas ett ohållbart inomhusliv. Utnyttjar man inte så tappar man lättåtkomliga och värdefulla kvalitéer och försämrar attityden mot vintern.

Sammanfattningsvis handlar det om att tänka på vintern. Både att tänka på de olika aspekterna av vinterklimat och att inkludera vintertänket i andra mer specifika stadsbyggnads- och stadsplaneringsfrågor. En fortsatt dialog med människor som på olika sätt lever och verkar i vinterklimat är fundamentalt för att utöka förståelsen för vintern och hur vi som planerare och arkitekter ska förstå vinterstaden.

## 4.6 Metoddiskussion

### – informationssökandets och urvalets innebörd

Syftet var att undersöka de idéer som finns publicerade idag. De sökningar som skett har inriktat sig på frågor direkt kopplade till vinterklimatet. På grund av denna avgränsning verkar många källor som tar upp landskapsekologi samt ekologisk- och ekonomisk hållbarhet rensats bort i sökningsskedet. Kanske på grund av att dessa källor bara tar upp vintern indirekt. Genomgående sökningar efter källor som rör just ekonomin, ekologin och jordbruk direkt relaterat till vinterklimatet har genomförts, men utan framgång. Det som fanns var alldeles



för specifikt för mitt holistiska perspektiv. Exempel på det jag hittade är texter om kossor för Norrland och om skidorters ekonomiska historia.

Resonemanget kring vilka källor som faktiskt använts leder mig till en slutsats: I min holistiska ansats fanns ingen plats för alldeles för specifik information. De källor jag valde att koncentrera mig på var de som tog upp många olika aspekter av stadsplanering och stadsbyggnad i vinterklimat. Anledningen var att jag ville skapa mig en översikt. Ett översiktligt och holistiskt angreppssätt kan å andra sidan innebära att man använder ett stort antal mer specifika källor, men eftersom mitt syfte var ta avstamp i litteraturen så gick det inte att själv utgå ifrån vad jag tyckte var en viktig helhet och sedan välja ut de specifika källorna utifrån det. Jag behövde enhetliga och översiktliga förebilder eftersom materialet skulle spegla kunskapsläget, inte mitt eget tyckande.

Två problem med de dokument som hade ett holistiskt perspektiv var att de var väldigt lika varandra och hade liknande källor samt att de tog en så bred ansats att idéerna blev till långa listor. De många vitt skilda idéerna som alla är starkt relaterade till vinterklimat är ofta svåra att binda samman i ett sammanhang. Många källor presenterar därför sina resultat i långa listor. Även i min uppsats så var det frestande att göra just listor på åtgärder och klimatanpassningar. Stor ansträngning lades därför på att sammanbinda och sammanföra argument i ett sammanhang utan att bortse från någon viktig aspekt.

Utifrån kapitel 4. *Avslutande diskussion* kan man argumentera för att det finns gott om utrymme att komplettera denna uppsats med alla möjliga perspektiv och källor. På så vis skulle uppsatsen på ett bättre sätt uppfylla kravet på bredd och holism som var uppsatsen syfte. Men under de förutsättningar som fanns och utifrån de källor som hittades så är det orimligt att inkorporera många perspektiv. Dessutom är uppsatsens syfte att spegla kunskapsläget, vilket motiverar att använda andras sammanställningar av vad de anser är kunskapsläget. De sammanställningar som fanns från exempelvis Erskines texter och Pressmans bok (Erskine, 1995) uppfyller inte kravet på att spegla kunskapsläget idag eftersom de inte innefattar den senaste kunskapen och forskningen. Att det idag finns väldigt få källor på ämnet är intressant i sig, men kommer inte att diskuteras här. För att göra materialet mer uppdaterat bidrar fallstudierna väldigt mycket. En uppdatering av uppsatsen information borde skett genom framförallt intervjuer, något som fanns i åtanke men inte blev av på grund av uteblivna svar på skickade e-mail.

Ett problem som upplevdes vid framförallt studier av Edmontons stadsvision och diskussionen kring *En god bebyggd miljö* var att dokumenten har behandlat en så övergripande nivå att det av förklarliga skäl inte funnits med några vinteraspekter. När det blir för översiktligt finns inget utrymme att diskutera specifika årstider. Istället sätts en standard för aspekter som ska kunna appliceras hela året. Det hade antagligen varit mer givande att studera fler stadsbyggnadsprojekt istället för att ge sig in på dessa allt för översiktliga måldokument.

## 4.7 Källkritik

I Kuismanens rapport sammanställs flera källor och Kuismanen, ger en omfattande bild av vindpåverkan på byggd miljö. Eftersom Kuismanen blivit utvald för att skriva denna rapport åt EU-projektet *ECONO* så anses rapporten tillförlitlig. Tillförlitligheten i Kuismanens val av källor samt den stora mängd källor Kuismanen använder sig av gör att påståendena nedan endast refererar till Kuismanens rapport och inte de källor han refererar till. Rapporten är dessutom tillgänglig på internet utan lösenord eller dylikt.

Användandet av *Wikipedia* för att finna information i fallstudierna är kontroversiellt. Eftersom nästan vem som helst kan ladda upp information på *Wikipedia* så är det svårt att kontrollera författaren och informationens tillförlitlighet. Argumentet för att använda *Wikipedia* i fallet Östersund är att Östersunds kommuns hemsida länkade till sidan för information om kommunen. På Wikipedia finns mycket värdefull information om Östersund samlad på en plats. Vid närmare granskning av texten på Wikipedia flera källor som stödjer dess påståenden, något som inte går att påstå om andra källor rörande Östersund. I fallet Edmonton så presenterade Wikipedia pålitliga källor och hade framförallt mer och mest uppdaterad information i jämförelse med exempelvis Nationalencyklopedin.

I fallstudien används källhänvisningar endast för att markera vilka källor som har studerats. Det finns här en svårighet att följa hur väl uppsatsen förhåller sig till källorna. Bristen på källhänvisning i text och sidhänvisning förenklar dock skapandet av översikt över kommunens idéer och yttranden. Syftet med att studera källorna var att ge en översikt över de idéer om vinterklimat som florerade i kommunen. För att skapa dessa översikter krävdes sammanfattningar av flera olika stycken, funna på vitt skilda ställen i källan, blandat med egna tolkningar av helheten i dokumentet. Allt för att försöka få ett sammanhang och en överblick de många källor som ingick i fallstudien. Tolkningarna och sammanfattningarna går inte att hänvisa till specifika sidor i en källa. Man kan alltså säga att kvantiteten på fallstudien och kvaliteten på läsbarheten prioriterades framför exakta källhänvisningar.

## 4.8 Uppslag för framtida forskning

Denna uppsats har endast undersökt vinterklimatsanpassning på en mycket övergripande skala. Nedan följer några exempel på uppslag för framtida forskning.

- Grundforskning med fokus på ekologisk hållbarhet och social hållbarhet i vinterklimat.
- Titta på fler exempel i verkligheten, utvärdera fall efter fastställda principer.
- Undersök hur människor hanterar offentliga rum på vintern och varför.

- Arbeta med pilotprojekt i vinterstäder med hjälp av välvilliga kommuner. Gör utvärderingar.
- Utvärdera och undersöka hur bebyggda miljöer i vinterklimat påverkas av klimatförändringarna och vilka åtgärder som bör åtas för att anpassa stadsplanering och stadsbyggnad.
- Gör undersökningar hos befolkningen och utveckla nya metoder för att skapa en dialog med hela befolkningen i städer, framförallt kvinnor.

## 5. Referenser

### 5.1 Elektroniska källor

Arken Arkitekter AB (2013). *Gestaltningssprogram: Storsjöstrand*. Östersunds kommun.  
<http://storsjostrand.ostersund.se/download/18.2bc94ad413df07873783f5b/1367490857510/Storsj%C3%B6strandgestaltningssprogram+2013-04-12.pdf>  
[2013-05-14]

Bosselmann, Peter; Arens, Edward; Dunker, Klaus & Robert Wright (1995) Urban form and climate: Case study Toronto. *Journal of the American Planning Association* [Elektronisk], nr. 61, sid. 226-239.  
<http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/01944369508975635#tabModule> [2013-04-15]

Bosselmann, Peter; Arens, Edward (1989). Wind, Sun and Temperature – Predicting the Thermal Comfort of People in Outdoor Spaces Printed in Great Britain. *Building and Environment* [Elektronisk], nr. 24, sid. 315-320.  
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0360132389900255> [2013-04-15]

City of Edmonton (2009). *Transportation master plan*.  
[http://www.edmonton.ca/city\\_government/documents/land\\_sales/TransportationMasterPlan.pdf](http://www.edmonton.ca/city_government/documents/land_sales/TransportationMasterPlan.pdf) [2013-05-16]

City of Edmonton (2010a). *Capital city downtown plan*.  
[http://www.edmonton.ca/city\\_government/documents/Capital\\_City\\_Downtown\\_Plan\\_May\\_27\\_2010.pdf#xml=http://search1.edmonton.ca/texis/ThunderstoneSearchService/pdfhi.txt?query=Capital+City+Downtown+Plan+&pr=www.edmonton.ca&prox=page&rorder=750&rprox=250&rdfreq=0&rwfreq=0&rlead=750&rdepth=0&sufs=0&order=r&cq=&id=51938ed19](http://www.edmonton.ca/city_government/documents/Capital_City_Downtown_Plan_May_27_2010.pdf#xml=http://search1.edmonton.ca/texis/ThunderstoneSearchService/pdfhi.txt?query=Capital+City+Downtown+Plan+&pr=www.edmonton.ca&prox=page&rorder=750&rprox=250&rdfreq=0&rwfreq=0&rlead=750&rdepth=0&sufs=0&order=r&cq=&id=51938ed19) [2013-05-16]

City of Edmonton (2010b). *Municipal development plan*.  
[http://www.edmonton.ca/city\\_government/documents/MDP\\_Bylaw\\_15100.psd](http://www.edmonton.ca/city_government/documents/MDP_Bylaw_15100.psd)  
[2013-05-16]

City of Edmonton (2012a). *For the Love of Winter: Strategy for Transforming Edmonton into a World-Leading Winter City*.  
[http://www.edmonton.ca/city\\_government/documents/COE-WinterCity-Love-Winter-Summary-Report.pdf](http://www.edmonton.ca/city_government/documents/COE-WinterCity-Love-Winter-Summary-Report.pdf) [2013-05-14]

City of Edmonton (2012b). *Progress measure*.  
[http://www.edmonton.ca/city\\_government/documents/The\\_Way\\_We\\_Move\\_Progress\\_Measures\\_June\\_2012.pdf](http://www.edmonton.ca/city_government/documents/The_Way_We_Move_Progress_Measures_June_2012.pdf) [2013-05-16]

City of Edmonton (2012c). *Strategic plan*.  
[http://www.edmonton.ca/city\\_government/documents/Revised\\_2012\\_Way\\_Ahead.pdf](http://www.edmonton.ca/city_government/documents/Revised_2012_Way_Ahead.pdf) [2013-05-16]  
City of Edmonton (2013). *The City of Edmonton*. <http://www.edmonton.ca/> [2013-05-16]

City of Edmonton (2013a). *Current projects*.  
[http://www.edmonton.ca/city\\_government/projects\\_redevelopment/current-projects.aspx](http://www.edmonton.ca/city_government/projects_redevelopment/current-projects.aspx) [2013-05-16]

City of Edmonton (2013b). *Designing new neighbourhoods*.  
[http://www.edmonton.ca/city\\_government/documents/Designing\\_New\\_Neighbourhoods\\_Final.pdf](http://www.edmonton.ca/city_government/documents/Designing_New_Neighbourhoods_Final.pdf) [2013-05-16]

City of Edmonton (2013c). *Transforming Edmonton*  
[http://www.edmonton.ca/city\\_government/city\\_vision\\_and\\_strategic\\_plan/transforming-edmonton-master-plan.aspx](http://www.edmonton.ca/city_government/city_vision_and_strategic_plan/transforming-edmonton-master-plan.aspx) [2013-05-16]

City of Marquette (2004). *Community master plan*.  
[http://www.mqtcty.org/Departments/Planning/Files/master\\_plan.pdf](http://www.mqtcty.org/Departments/Planning/Files/master_plan.pdf) [2013-04-20]

Coleman, Patrick J. (2009). *Pedestrian mobility in winter*. [Elektronisk] konferensmaterial till BEAT-Summit. Tillgänglig:  
<http://www.wintercities.com/Resources/ConferenceMaterials/Website%20format%20and%20individual%20documents/Pedestrian%20Mobility%20in%20Winter.pdf> [2013-04-20]

Enai, Massamichi; Pressman, Norman; Luttgen Annie; Yu Zheng, Mao & Heikkinen, Jorma (2004). *Schoolchildrens adaptation to winter in cold climates*.  
[http://www.wintercities.com/Resources/schoolchildren\\_adaption.pdf](http://www.wintercities.com/Resources/schoolchildren_adaption.pdf) [2013-04-20]

Frieberg, Tora (2006). Towards a gender conscious counter-discourse in comprehensive physical planning. *GeoJournal*, vol 65, ss. 275-285.  
<http://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s10708-006-0024-y.pdf#page-1> [2013-08-24]

Friedman, Richard A. (2007) Brought on by Darkness, Disorder Needs Light. *The New York Times*, 18 December.  
<http://www.nytimes.com/2007/12/18/health/18mind.html?em&ex=1198213200&en=a955503f665508cf&ei=5087%0A> [2013-08-23]

Google (2013). [www.google.se](http://www.google.se) [2013-04-01]

Henrich, Joseph; Heine, Steven J. & Norenzayan, Ara (2010). The weirdest people in the world? *Behavioral and brain sciences*, vol. 33, ss. 61-135.  
<http://hci.ucsd.edu/102b/readings/WeirdestPeople.pdf> [2013-08-23]

HiG/Högskolan i Gävle (2011). *Riktlinjer för litteraturstudier som examensarbete*. <http://www.hig.se/download/18.3984f2ed12e6a7b4c3580001014/1299245363623/Bilaga+3.pdf> [2013-05-04]

Insulander, Anna Maria (2012). *Light pollution – Consequences and sustainable lighting design*. Sveriges Lantbruksuniversitet, Uppsala. Landskapsarkitektprogrammet (Kandidatarbete vid institutionen för stad och land). [http://stud.epsilon.slu.se/4409/1/insulander\\_a-m\\_120628.pdf](http://stud.epsilon.slu.se/4409/1/insulander_a-m_120628.pdf) [2013-08-23]

Kuismanen, Kimmo (2005). *Influence of climate on the design of houses*. ECONO. <http://kuismanen.fi/IlmaArkE.pdf> [2013-04-15]

Kungl. Skogs- och Lantbruks-akademien (2013). *Framtidsprojektet*. <http://www.framtidsprojektet.com/> [2013-08-23]

Nationalencyklopedin (2011). *Östersund*. <http://www.ne.se/lang/ostersund> [2013-05-04]

Nationalencyklopedin (2013). *Edmonton*. <http://www.ne.se/lang/edmonton> [2013-05-04]

Nationalencyklopedin (2013a). *Bruno Taut*. <http://www.ne.se/lang/bruno-taut> [2013-05-04]

Nationalencyklopedin (2013b). *Mikroklimat*. <http://www.ne.se/lang/mikroklimat> [2013-05-04]

Nationalencyklopedin (2013c). *Vindavkylning*. <http://www.ne.se/lang/vindavkylning> [2013-04-29]

Regeringen (2000). *God bebyggd miljö* (SOU 2000:53). Stockholm: Regeringskansliet. <http://www.regeringen.se/content/1/c4/26/32/3565e6b1.pdf> [2013-05-04]

RIAC/Royal Architectural Institute of Canada; The American Institute of Architects/AIA (1986). *Livable winter cities*. <http://www.aia.org/aiaucmp/groups/aia/documents/pdf/aiab079618.pdf> [2013-05-14]

Statistiska centralbyrån/SCB (2013). *Statistisk årsbok 2013: Väder*. [http://www.scb.se/statistik/\\_publikationer/OV0904\\_2013A01\\_BR\\_03\\_A01BR1301.pdf](http://www.scb.se/statistik/_publikationer/OV0904_2013A01_BR_03_A01BR1301.pdf) [2013-05-14]

Setoguchi, Tsuyoshi (2004) *Efficiencies of infill development against snow problems in winter cities*. [https://www.jstage.jst.go.jp/article/jaabe/3/2/3\\_2\\_335/\\_pdf](https://www.jstage.jst.go.jp/article/jaabe/3/2/3_2_335/_pdf) [2013-05-15]

Sweco (2012). *Storsjöstrand hållbarhetsprogram: Klimatdata sammanfattning*

Östersund. Östersunds kommun: Uppdragsnummer 1157603000.  
<http://storsjostrand.nu/wp-content/uploads/2012/05/Klimatdata-SStr-Systems.pdf> [2013-05-14]

Weather office (2013). *Canadian climate normals 1971-2000: Edmonton city centre* [2013-05-15]

Wikipedia (2013a). *Edmonton*. <http://www.ne.se/lang/edmonton> [2013-05-15]

Wikipedia (2013b). *Östersund*.  
[http://sv.Wikipedia.org/wiki/%C3%96stersund#Stadsdelar\\_och\\_bostadsomr.C3.A5den](http://sv.Wikipedia.org/wiki/%C3%96stersund#Stadsdelar_och_bostadsomr.C3.A5den) [2013-05-14]

Östersunds kommun (2001). *Utveckling för Östersunds centrum*.  
[http://www.ostersund.se/download/18.6206f665119bf511be4800017910/1211734596997/Utveckling-%C3%96stersund-Centrum\\_2001.pdf](http://www.ostersund.se/download/18.6206f665119bf511be4800017910/1211734596997/Utveckling-%C3%96stersund-Centrum_2001.pdf) [2013-05-14]

Östersunds kommun (2012a). *Vinterstaden: Profilbroschyr*  
<http://www.ostersund.se/download/18.525df70213da7e8a2c318f8/1365002407176/profilbroschyr+121018+small.pdf> [2013-05-14]

Östersunds kommun (2012b). *Östersund: Vinterfestivalen*.  
<http://www.vinterfestivalen.se/> [2013-05-15]

Östersunds kommun (2013). *Samhällsplanering och byggande*.  
<http://www.ostersund.se/boleva/samhallsplaneringochbyggande.4.68302ec9118a6ce9c168000101.html> [2013-05-14]

Östersunds kommun (2013a). *Plan för naturvård och park*.  
<http://www.ostersund.se/download/18.14cea49b13d17be825a3c01/1363782733367/Plan+f%C3%B6r+naturv%C3%A5rd+och+park%2C+Beslut+KF20130314.pdf> [2013-05-14]

Östersunds kommun (2013b). *Samhällsplanering och byggande*  
<http://www.ostersund.se/boleva/samhallsplaneringochbyggande.4.68302ec9118a6ce9c168000101.html> [2013-05-14]

Östersunds kommun (2013c). *Vintertramparna*  
<http://www.ostersund.se/omoss/miljoarbetet/grontrafik/vintertramparna.4.3108bfb613a2f16837d1db.html> [2013-05-14]

Östersunds kommun (2013d). *Östersund 2040: Samrådshandling*.  
<http://www.ostersund.se/download/18.3c31d42513b677a33ab3a5/1354714983894/%C3%96P+2040+20121203.pdf> [2013-05-14]



## 5.2 Tryckta källor

Abrahamsson, Kurt V; Hällgren, Jan-Erik & Sundström, Tage (1992). *Humanekologi: naturens resurser och människans försörjning*. Stockholm: Carlsson

Collymore, Peter (1994). *The architecture of Ralph Erskine*. London: Granada

Erskine, Ralph (1968). Architecture and town planning in the north. *Polar Record*, vol. 14, sid. 165-171

Erskine, Ralph (2004). *Interview with Ralph Erskine Reflections on Six Decades of Design/Interviewer: Ken Tadashi Oshima*. A + U-architecture And Urbanism, 2005, vol. 414, sid. 8-17

Forman, Richard T.T; Godron, Michel (1986). *Landscape ecology*. New York: Wiley

Gehl, Jan (2010) *Life between buildings*. Sjätte upplagan. Andra utgåvan. Köpenhamn: Arkitektens Forlag.

Glaumann, Mauritz & Nord, Margitta, (1993). *Uteklimat*. Stad och Land, nr. 113/1993, Alnarp: Movium/inst. för landskapsplanering, Sverigeslantbruksuniversitet och Statensinstitut för byggnadsforskning.

Johansson, Rolf (2000). Ett bra fall är ett steg framåt. Om fallstudier, historiska studier och historiska fallstudier. *Nordisk Arkitekturforskning*, nr 1-2/2000, sid. 65-72

Pressman, Norman (1995), *Northern cityscape: linking design to climate*. Yellowknife : Winter Cities Association

Svedberg, Olle (1996). *Planerarnas århundrade: Europas arkitektur 1900-talet*. 5. Omarbetade uppl. Stockholm: Arkitektur